



**МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ СССР**  
**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**  
**ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ СООРУЖЕНИЙ СВЯЗИ**

---

**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ**  
**БЮРО СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ СВЯЗИ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
**ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ТРЕСТА**  
**"РАДИОСТРОЙ"**

**И.П. РЕВЯКИН**  
**" 30 " мая 1984 г.**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**  
**НА МОНТАЖ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДИЗЕЛЬНОЙ-**  
**КОНТЕЙНЕРА И УСТАНОВКУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

**МОСКВА — 1984**

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Технологическая карта разработана по заказу треста "Радиострой" и предназначена для применения при организации и производстве работ по монтажу автоматизированных дизельных электроагрегатов типа Э16А3 (ДГА-16) в контейнере. ТК разработана на основании техно-рабочего проекта ГСПИ-2 Министерства связи СССР, заказ 8575 и комплекта чертежей ДК 0300000 завода ОММЗ треста "Радиострой".

Дизельные электроагрегаты предназначены для использования на радиорелейных станциях в качестве стационарных резервных источников электрической энергии.

Основные технические данные электроагрегата:

Номинальная мощность, кВт .....	16
Род тока .....	переменный трех- фазный
Номинальная частота тока, Гц .....	50
Номинальное линейное напряжение, В .....	400
Сила тока при номинальной мощности, А .....	29
Габаритные размеры дизель-генератора, мм ...	1400x725x1250
Масса дизель-генератора сухая, кг .....	не более 680

Общий вид дизель-генератора показан на рис.1.

На рис.2 дан план расположения оборудования в дизельной-контейнере.

Контейнер с оборудованием разделен на два отсека. В одном из отсеков расположены два электроагрегата (рабочий и резервный), топливно-масляная оборка (ТМС) и шкаф с аккумуляторами. В другом отсеке установлено щитовое оборудование и два ретранслятора цветного теловидения (РЦТА-70-Р/12).

Отопление контейнера предусмотрено электропечами типа ПЭТ и типа ТЭИ - в аккумуляторном шкафу.

1.2. В состав работ, рассматриваемых картой, входят:

- монтаж оборудования в дизельной-контейнере;
- монтаж технологических трубопроводов.

1.3. При применении технологической карты для монтажа оборудования в контейнере на других объектах должны быть учтены объем работ, kalkulация трудосвых затрат, средства механизации и другие особенности.

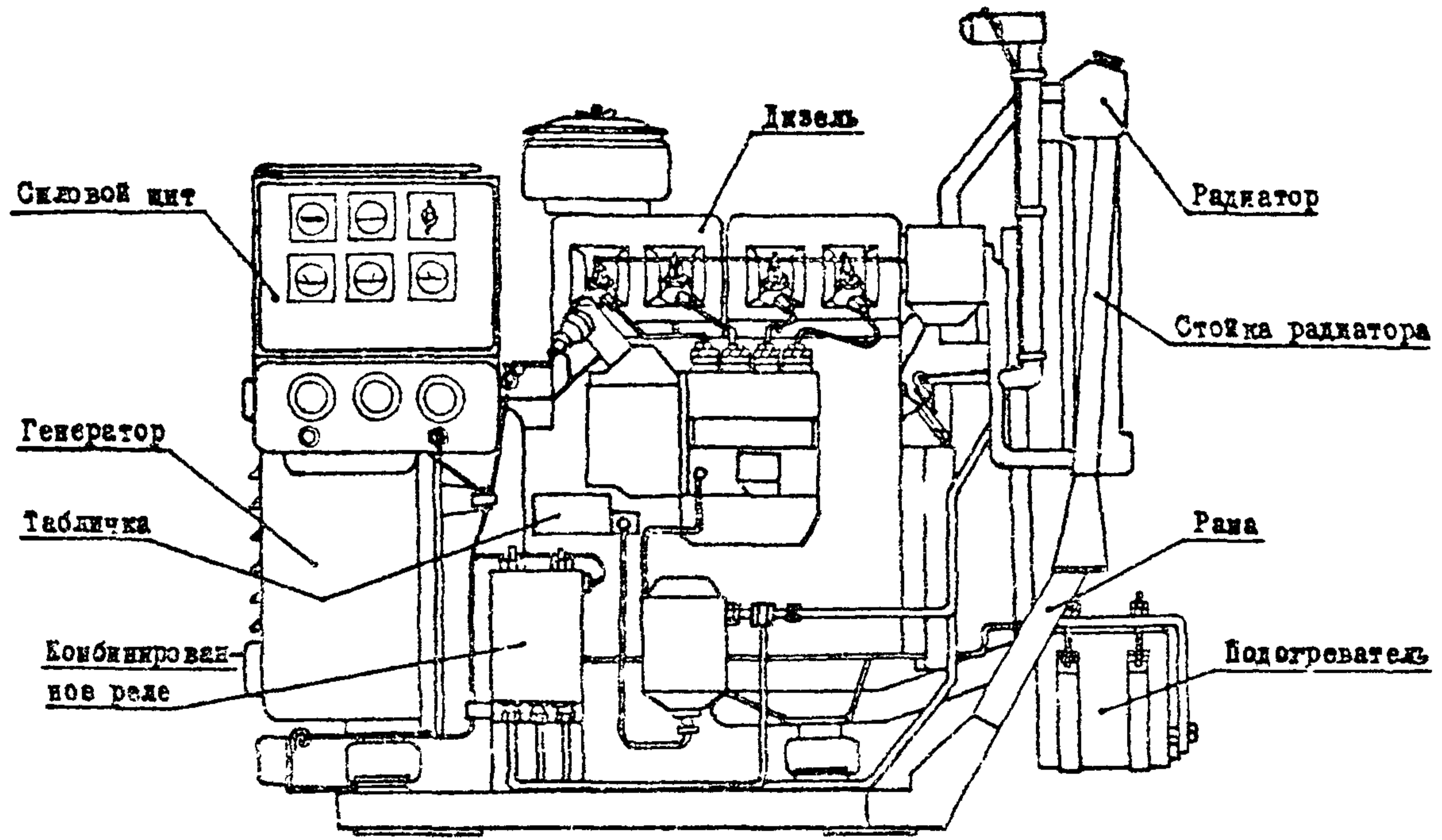


Рис. 1. ОБЩИЙ ВИД ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРА ЗАБЕЗПЕЧАТЧИКА

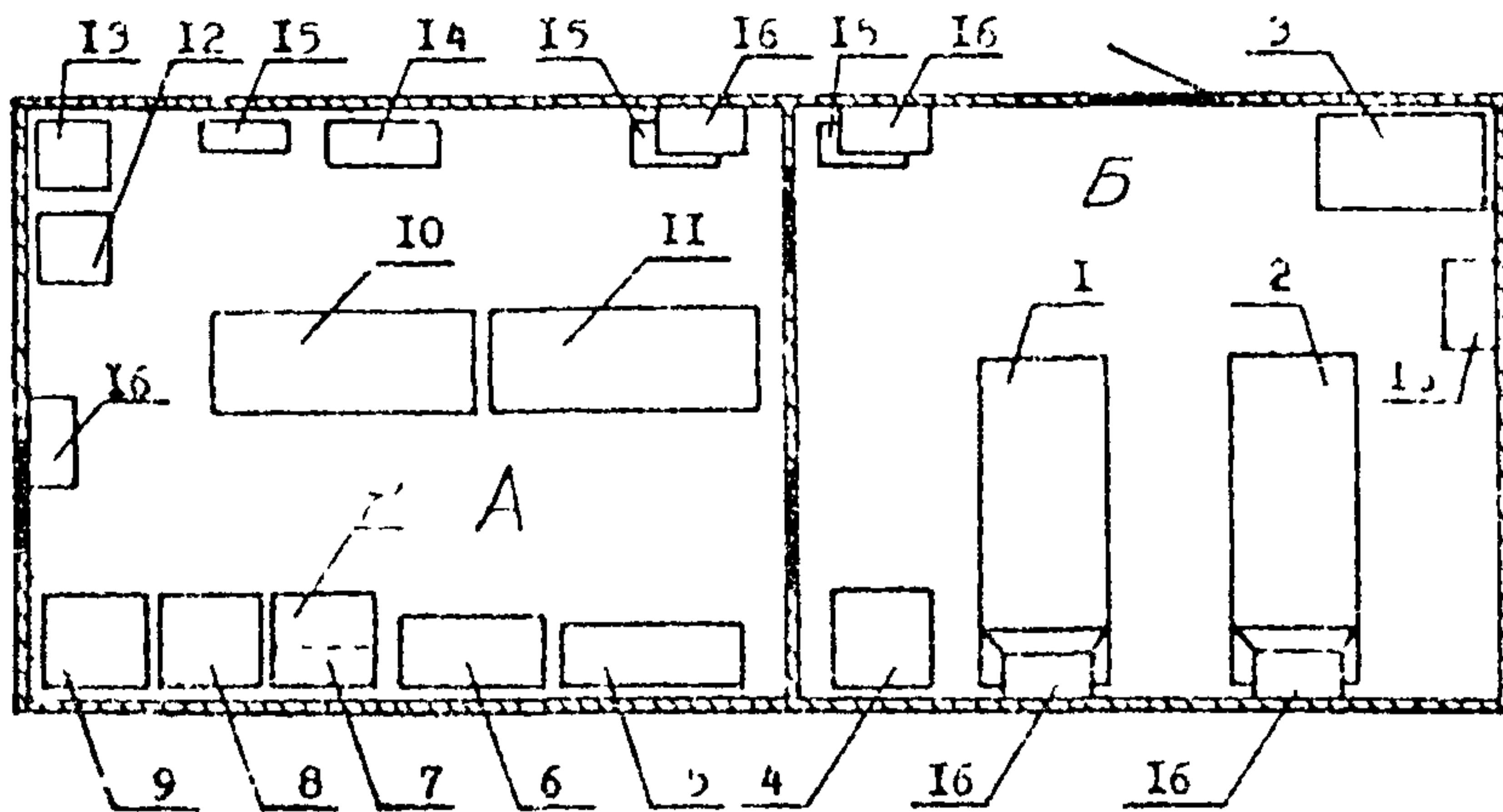


Рис.2. Схема расположения оборудования в дизельной-контейнере; 1, 2 - автоматизированные электроагрегаты 2Э16А3 и 3Э16А3; 3 - топливно-масляная сборка ТМС; 4 - аккумуляторный шкаф; 5 - пункт силовой распределительный ПР24-7510-54У3; 6 - блок аварийного переключения на резерв ШУ 8254 22А2Т; 7' - шкаф для батарей автоматики агрегата 2Э16А3-У4; 7, 8 - щитки управления дизель-генератором ЯАЭ-2601-У4; 9 - щитки управления дизель-генератором (вспомогательный) ЯАЭ-8301-У4; 10, 11 - рамы под ртрослиатор цветного телевидения типа РЦТА-70-Р/12; 12, 13 - шкафы зарядки батарей ШЗБ-2; 14 - щит управления; 15 - электрические печи ПЭТ-4, Р = 1 кВт; 16 - клапаны воздушные утепленные КВУ 600х600

Примечание. Отсек "А" см. на рис. 3, отсек "Б" - на рис. 4.

При составлении ТК был учтен опыт монтажа оборудования в дизельной-контейнере на строительной площадке ПМК-167.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖНОГО ПРОЦЕССА

До начала монтажа оборудования в дизельной-контейнере должны быть:

- закончены отделочные работы внутри контейнера;

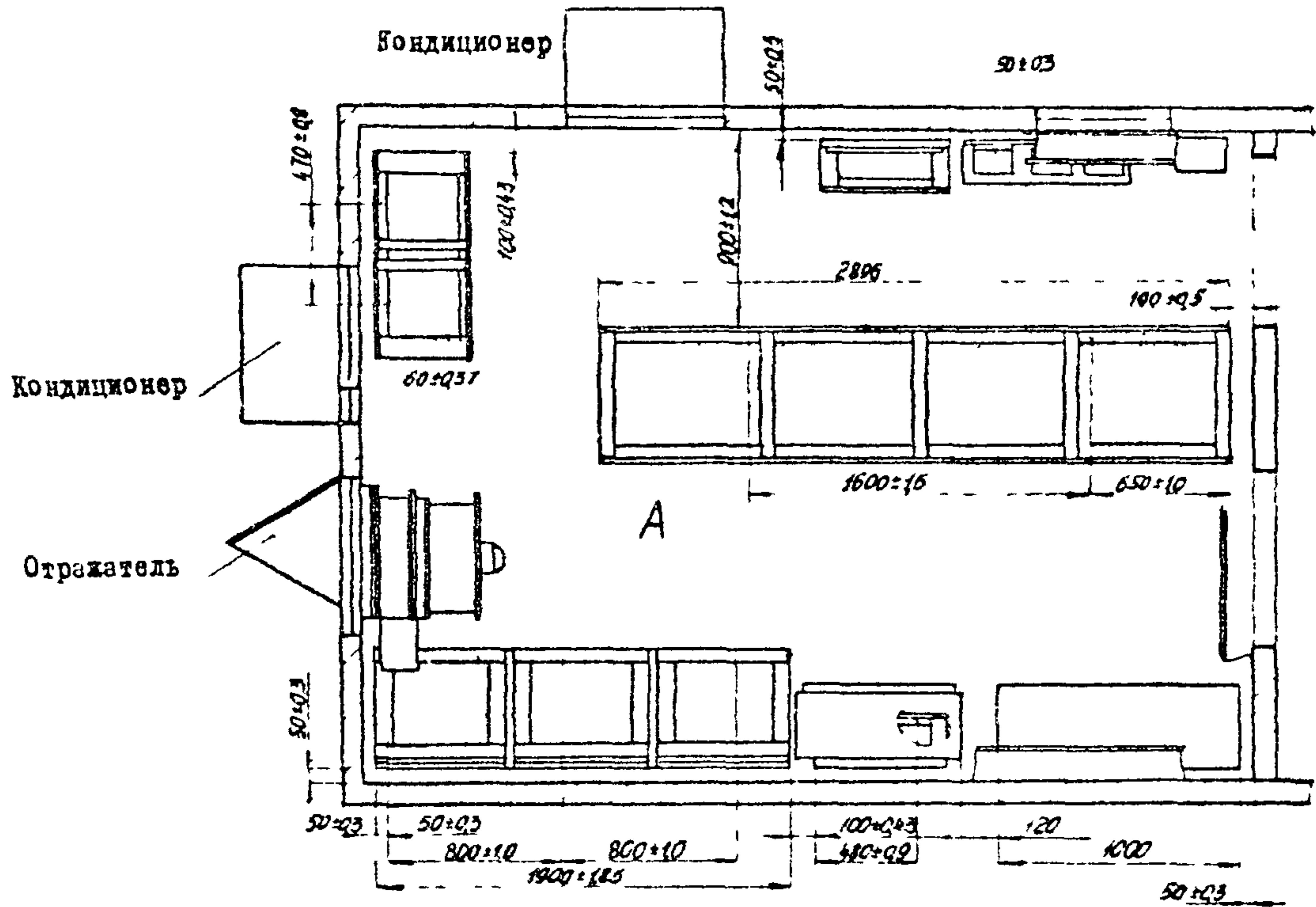


Рис.3. УСТАНОВОЧНЫЙ ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ТЕЛЕТЕЛЕВИЗИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
В ЭЛЕКТРОСЛОВНОМ ОТСЕКЕ А КОНТЕЙНЕРА

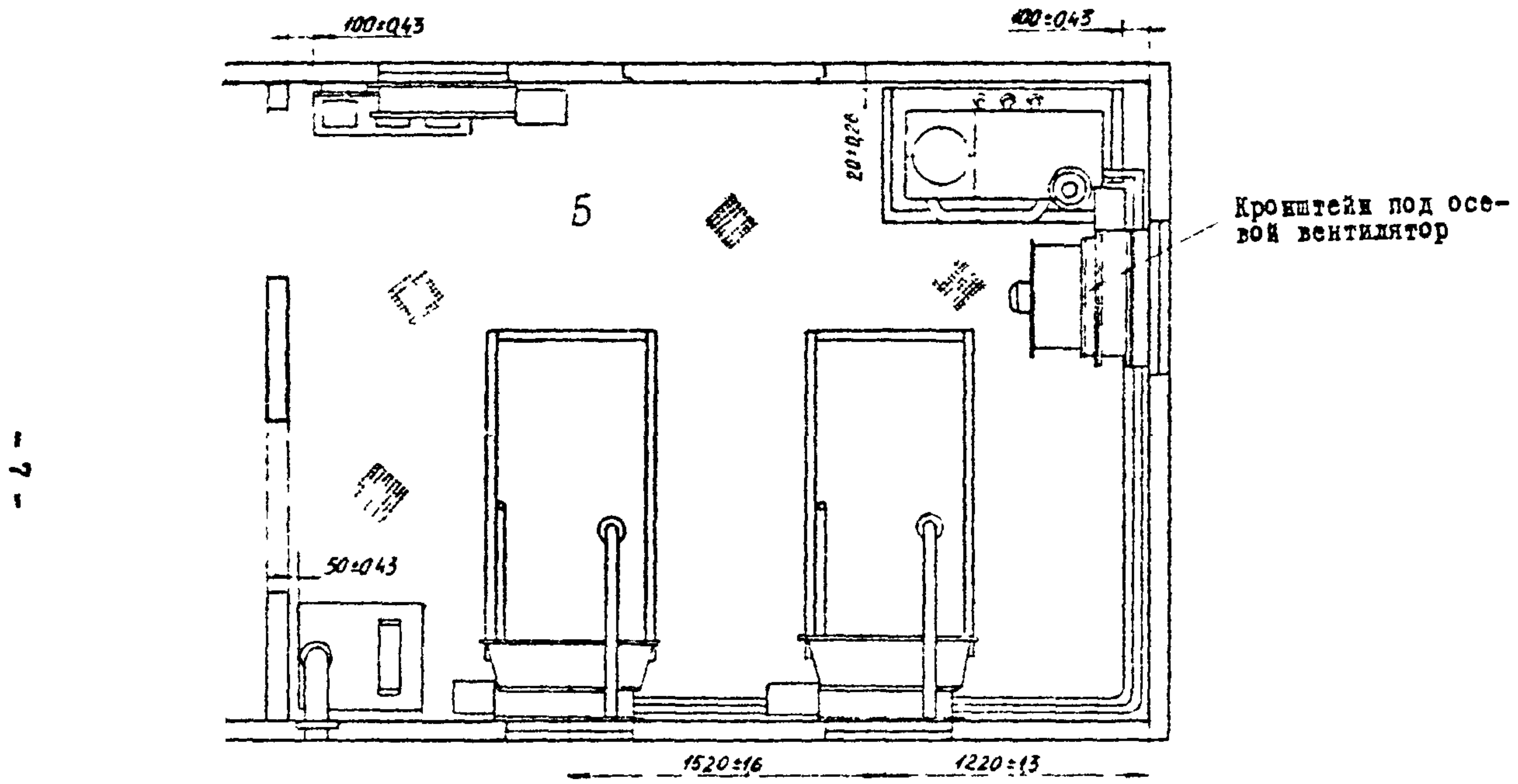


Рис. 4. Установочный план расположения технологического оборудования в дизельном отсеке Б контейнера

- смонтированы и установлены топливно-масляная сборка (ТМС), рамы и поддоны; произведено устройство масляного и топливного трубопроводов, закладных деталей, проемов и кабельро-отов;

- установлены осевые вентиляторы, воздушные клапаны, электропечи, смонтировано освещение в контейнере;

- подведена электроэнергия.

## 2.1. Подготовительные работы

Подготовительные работы включают в себя ряд организационных мероприятий:

- укомплектовать бригаду в соответствии с ТК и обеспечить ее спецодеждой, инструментом и необходимыми приспособлениями;

- ознакомить монтажников с техникой безопасности при монтаже дизельного оборудования. Все члены бригады должны иметь удостоверение стропальщика;

- ознакомить бригаду с рабочими чертежами, с порядком и последовательностью проведения монтажных работ;

- произвести проверку готовности помещения контейнера под монтаж дизельного оборудования на соответствие рабочим чертежам согласно перечисленным работам в п.2.1;

- организовать перед входом в дизельный отсек рабочую площадку 5x8 м, освободив ее от посторонних предметов;

- подготовить временное сооружение для размещения оборудования и материалов;

- перевезти оборудование со склада в зону монтажа и приступить к его распаковке.

При перевозке особую осторожность уделить оборудованию дизельных агрегатов. С этой целью при разгрузочно-погрузочных работах необходимо строго придерживаться предупредительных надписей на тарном ящике: "Верх", "Осторожно", "Стропы подводить здесь".

После распаковки ящиков с оборудованием необходимо тщательно проверить их комплектность и качество, наличие сопроводительной документации, паспортов и других документов согласно учетно-отправочной ведомости. Поврежденное в процессе транспортировки оборудование должно быть отбраковано по акту.

Рекомендуется до установки электроагрегата на поддон произвести частично наружную консервацию:



- снять бумажные прокладки с дверок силового щита, из-под крышки вентиляционных окон, задней крышки генератора, жалюзи генератора и выступающих углов;

- удалить консервирующую смазку с наружных частей электроагрегата и очистить все элементы от пыли и грязи.

2.2. Последовательность установки конструкций и электроагрегатов в дизельном и щитовом отсеках контейнера см. на рис.2, 3, 4.

Шкафы, щиты и блоки устанавливаются на рамы, смонтированные заводом ОММЗ, непосредственно на металлический пол и закрепляются к приваренным к полу петлям или к отверстиям, проделанным в рамах с помощью болтовых соединений.

Перед установкой конструкций и электроагрегатов в контейнере необходимо установить электрические печи (поз.15) и подключить их к розеткам.

В дизельном отсеке оборудование устанавливается в следующей очередности:

- топливно-насосная сборка ТНС (поз.3);
- аккумуляторный шкаф (поз.4);
- клапаны воздушные, утепленные, с электрическим приводом ПР-1И КВУ 600x600 (поз.16);
- автоматизированные электроагрегаты Э16А3 В начале устанавливается агрегат (поз.1), затем электроагрегат (поз.2) согласно методике, приведенной в разделе 2.4.

В щитовом отсеке конструкции устанавливаются в следующей очередности:

- распределительный силовой пункт ПР 24-7510-54У3 (поз.5);
- блок аварийного переключения на резерв ШУ 8254 22А2Т (поз.6);
- щит управления дизель-генератором вспомогательный ЯАЭ-8301-УЧ (поз.9);
- щит управления дизель-генератором ЯАЭ-2601-УЧ (поз.7, поз.8);
- щит управления агрегатов Э16А3-УЧ (поз.14);
- шкафы зарядки батарей ШЗБ-2 (поз.12, поз.13);
- клапаны воздушные, утепленные, с электрическим приводом ПР-ТМ КВУ 600x600 (поз.16) .

Два блока ретрансляторов цветного телевидения РЦТА-70-Р/12 устанавливаются после перевозки и установки дизельного контейнера на строительной площадке радиорелейной станции. В начале устанавливается блок (поз. II), затем блок (поз. IO).

Кондиционеры и отражатель устанавливаются на радиорелейной станции.

### 2.3. Монтаж электроагрегатов

После распаковки и частичной расконсервации электроагрегатов их необходимо установить на поддон в контейнере. Установку агрегатов предлагается выполнять двумя способами.

Способ I. С помощью автопогрузчика по схеме на рис. 5. В приложении I к данной ТК даны краткие технические характеристики двух типов автопогрузчиков 4016 и 4017. При этом подъе электроагрегата необходимо осуществлять за петли на головках цилиндров.

Способ 2. Предложение мастера ПМК-167 тов. Ерилова В.И. по схеме на рис. 6, с помощью специально изготовленного приспособления. Этим способом рекомендуется пользоваться в условиях, не позволяющих работу автопогрузчика, например, входная дверь в контейнер расположена на расстоянии 2,5+3 м от какой-либо конструкции, не поддающейся перемещению, или в отсутствии автопогрузчика.

Приспособление (см. приложение 2) для установки дизельных агрегатов состоит из направляющих швеллеров и тележки и изготовлено на базе ПМК-167 в пос. Аясчино.

Распакованный дизельный агрегат с помощью автокрана устанавливается на тележку, расположенную у входа в контейнер, и по направляющим скатывается к поддону. С платформы тележки электроагрегат перемещается "краном" на поддон с рамой и закрепляется с помощью четырех болтов  $\varnothing$  12 мм.

После установки электроагрегата на поддон необходимо:

- произвести расконсервацию дизеля согласно инструкции по эксплуатации дизеля;

- проверить внешним осмотром состояние электроагрегата и замерить сопротивление изоляции, которое должно быть не менее 5 МОм;

- тщательно протереть контактные кольца генератора ветоком, слегка смоченной бензином или спиртом;

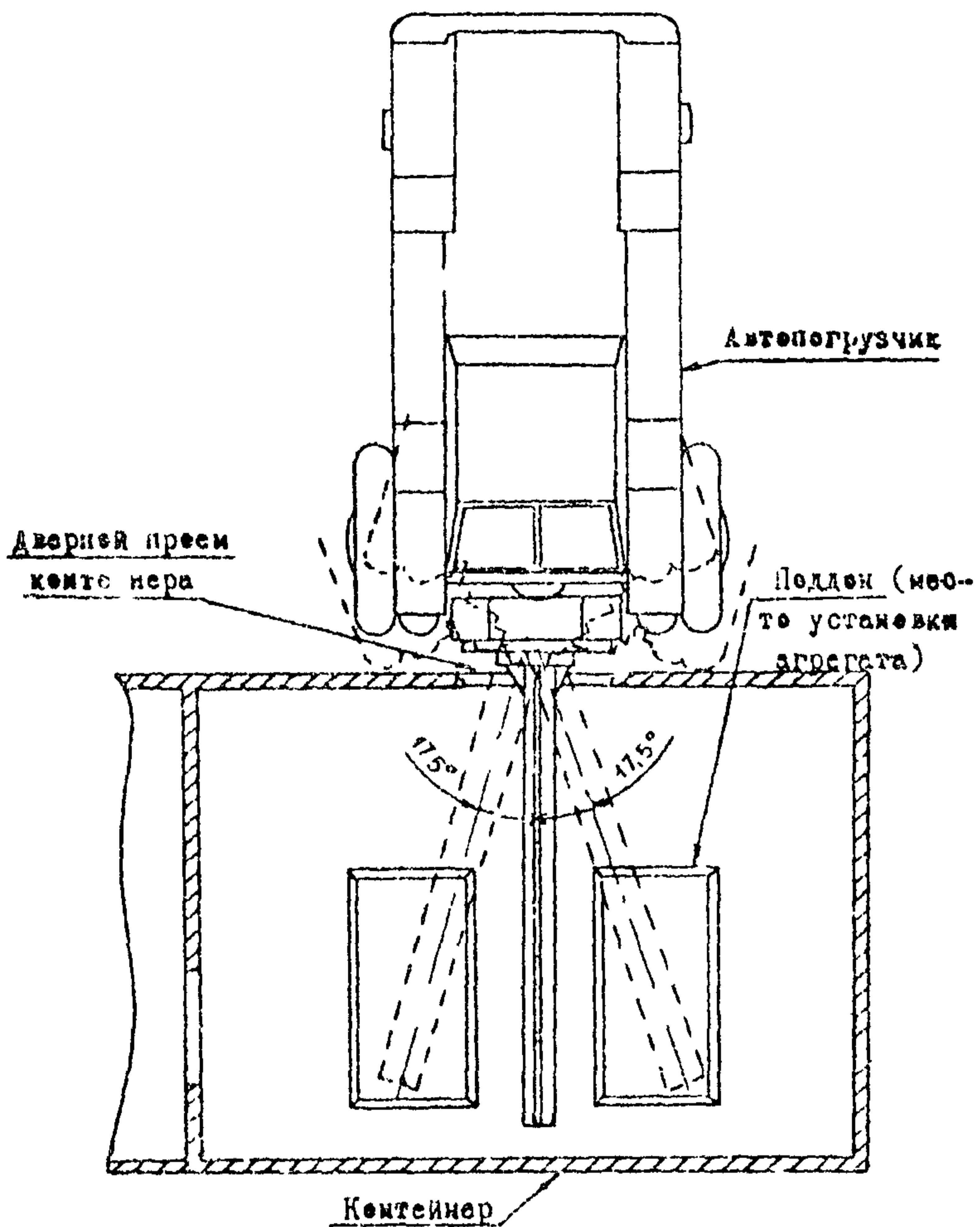


Рис.5. Схема установки дизельного агрегата типа ДГА-16 с помощью автопогрузчиков типа 4016 или 4017.

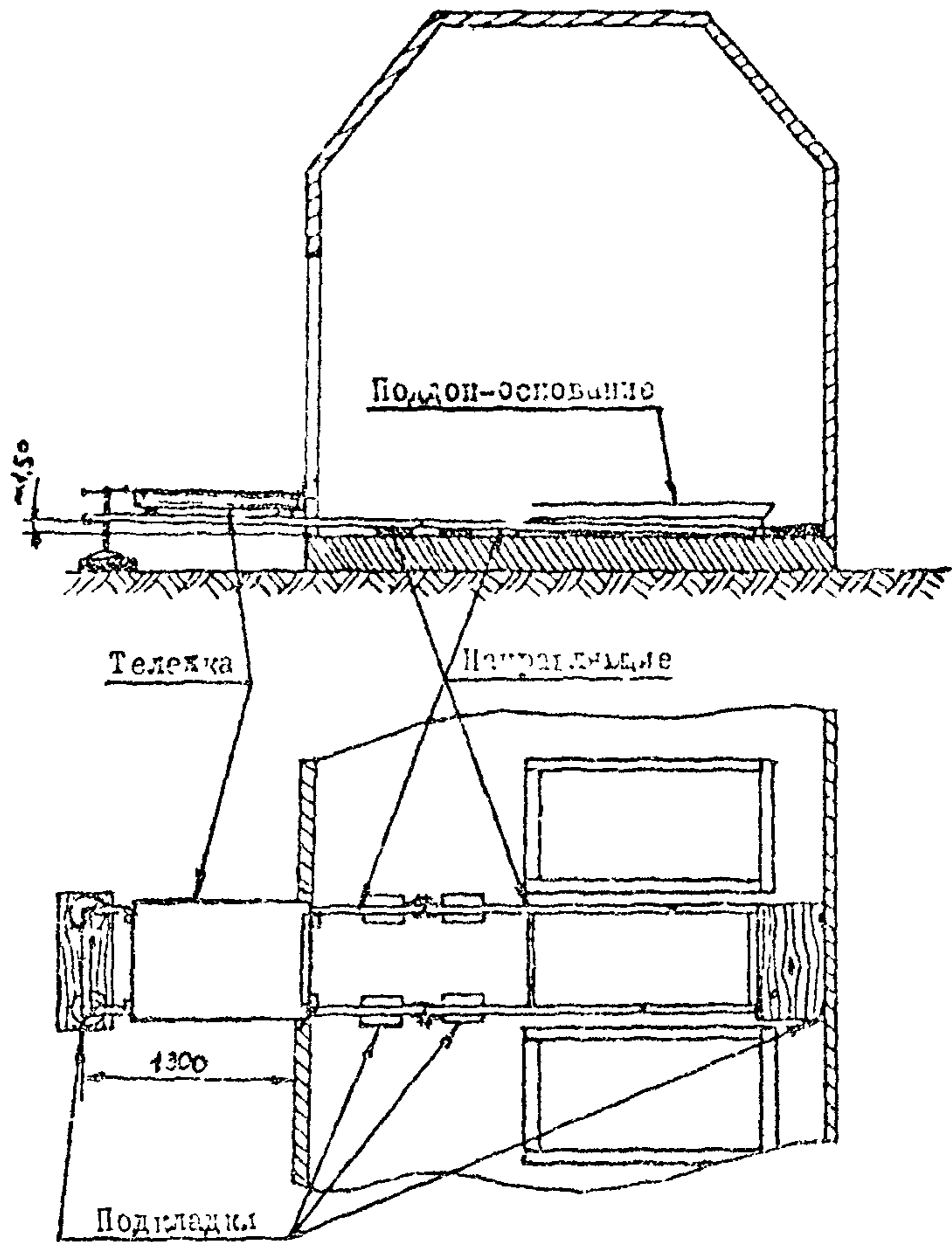


Рис.6. Схема расположения приспособлений при установке агрегатов типа ДГА-16 с помощью тележки и направляющих

- расконсервировать запасные части, инструмент и принадлежности;

- снять консервирующую смазку с элементов ЗИП и насухо протереть их;

- осмотреть все элементы ЗИП, при обнаружении коррозии удалить ее и устранить причины, вызвавшие коррозию.

2.4. Технология монтажа технологических трубопроводов (для случая, когда данная работа выполняется непосредственно на линии).

Монтаж технологических трубопроводов, обеспечивающих питание электроагрегатов горюче-смазочными материалами, производится по чертежу 8575-9-РДК-1023 и рис.7 в следующей последовательности:

- прокладываются трубопроводы по полу контейнера от ТМС к дизелям.

Концы труб загибаются и обрезаются на расстоянии 400-500 мм от места подвода топлива и масла у дизеля - к топливному фильтру и к масляному бачку; у ТМС - от трубопроводов, отходящих от топливного и масляного бачков;

- на трубопроводе топлива с помощью резьбового соединения закрепляется штуцер. Нарезку резьбы на трубе необходимо производить плашкодержателем с помощью плашки 1/2". При нарезке, чтобы резьба на трубе не получалась "рваной", рекомендуется использовать машинное масло или керосин. Штуцер имеет два отвода, которые с помощью резьбовых трубок подсоединяются к топливному фильтру и к отстойнику. В качестве креплений резьбовых трубок используются металлические обжимы, изготовленные из листовой стали толщиной 1 мм;

- к трубопроводу подачи масла с обеих сторон подсоединяются штуцера, на которых закрепляются резиновые трубки, вторые концы их подсоединяются у дизельного генератора к масляному бачку, у ТМС - к трубопроводу, отходящему от масляного бака.

После монтажа трубопроводов и соответствующей подготовки дизеля к работе производится испытание на герметичность всех соединений с электроагрегатом и с ТМС. С этой целью топливный и масляный баки заполняются дизельным топливом (50 л) и маслом (20 л). Испытание трубопроводов производится

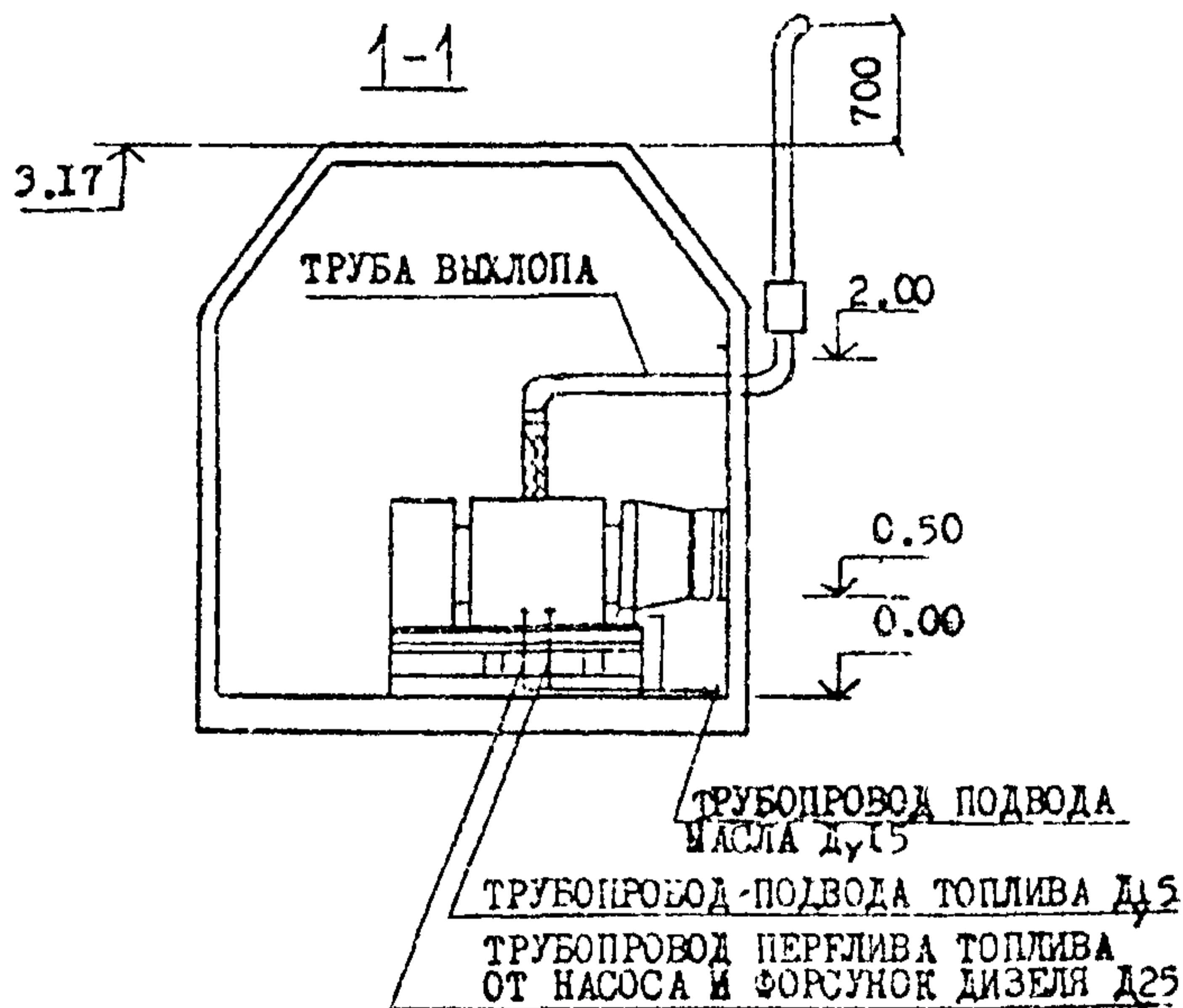
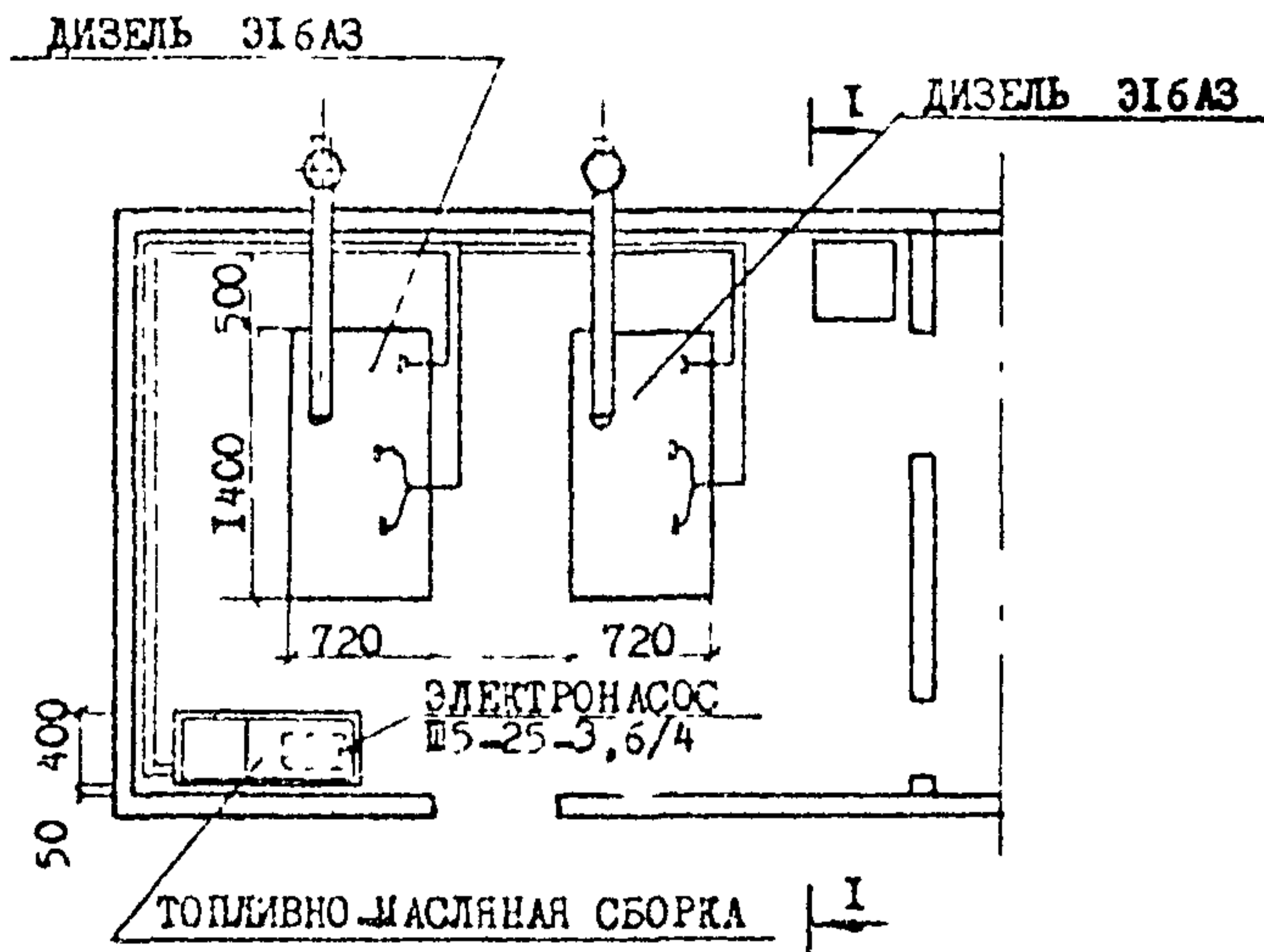


Рис.7. ПЛАН РАЗВОДКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ

в процессе обкатки электроагрегатов в течение 60 часов. По истечении срока проверки все соединения осматриваются визуально. При обнаружении утечки в одном из соединений необходимо ликвидировать течь. Если утечка происходит в месте резьбового соединения (например, через муфту или гайку), то необходимо на данном участке освободить резьбу на 1,5±2 см, и это место промазать суриком, разведенным с глицерином в пропорции 1:2. По промазанному участку произвести подмотку пенькой (льном) и навернуть муфту (гайку). Течь, обнаруженная в трубе, ликвидируется с помощью газовой сварки.

#### Указания по монтажу выхлопной трубы

Схема выхлопного трубопровода показана на рис. 8. Выхлопная труба должна быть короткой, с минимальным количеством поворотов и изгибов. Участки выхлопной трубы в помещении дизельного отсека в местах соприкосновения с металлическими участками кабельростов и боковой панели должны быть покрыты термоизоляцией. В качестве прокладок необходимо применять клингерит, асбестовый картон, пропитанный графитом, или асбестовый шнур.

Длина трубопровода до глушителя рекомендуется в пределах от 1,8 до 2,2 м (с целью уменьшения шума).

Диаметр выхлопной трубы в свету должен быть в пределах 35-45 мм.

В нижней точке выхлопной трубы, перед выпускным коллектором, необходимо установить пробку для слива конденсата, образующегося в холодное время года.

Глушитель необходимо закрепить на кронштейнах с помощью хомута.

К выпускному патрубку глушителя присоединить трубопровод диаметром в свету не менее 30 мм для вывода отработавших газов в атмосферу.

#### 2.5. Заземление оборудования и электроагрегатов

Все установки, расположенные в контейнере, надлежит надежно заземлить. С этой целью заземляющий болт шкафа, стойки, щита, электроагрегата, предусмотренный заводским исполнением, с помощью медного тросика подсоединяется к кабельросту. На кабельросте предварительно просверливаются отверстия  $\varnothing$  7 мм и нарезается резьба. Место подсоединения клеммы

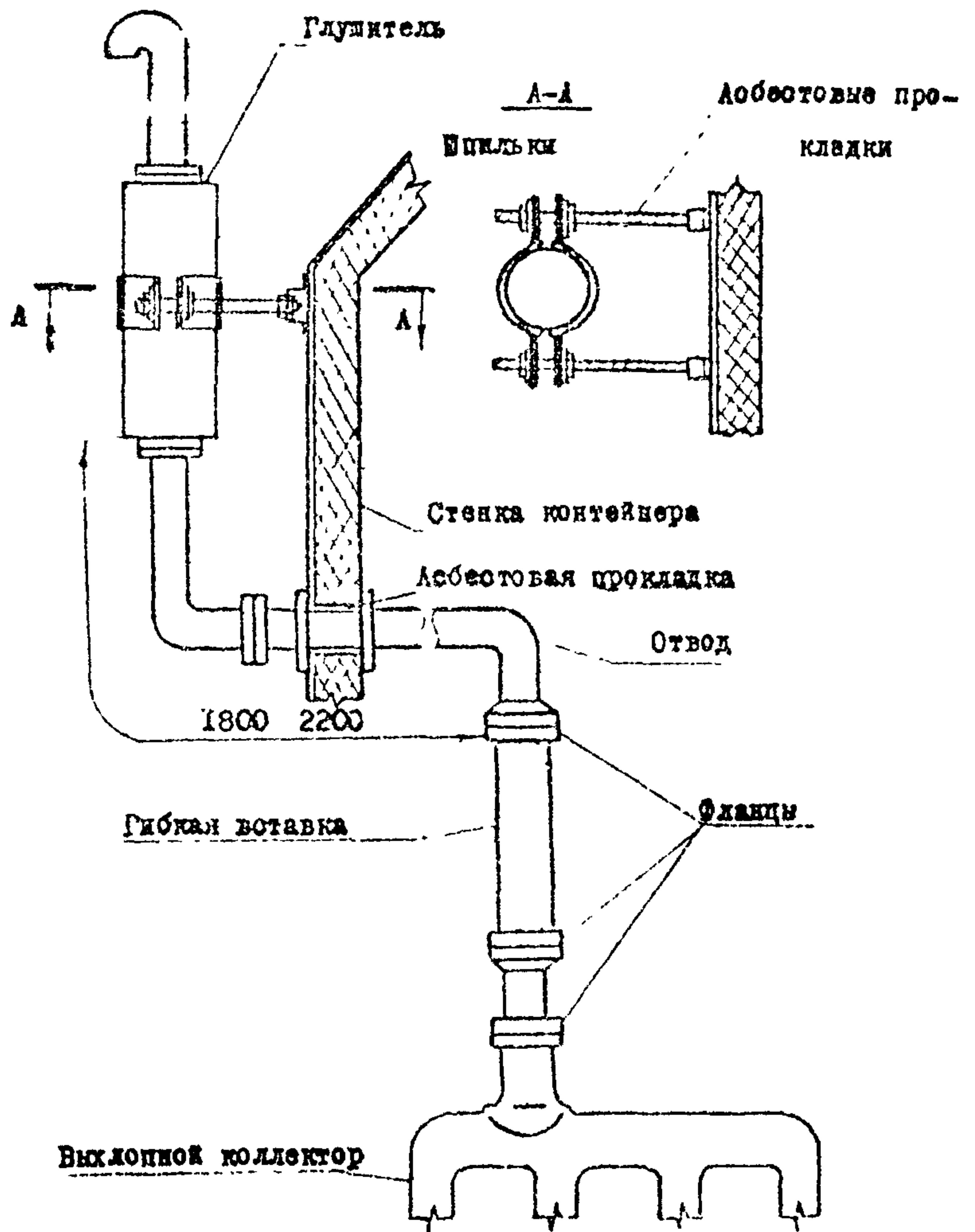


Рис. 8. СХЕМА ВЫХЛОПНОГО ТРУБОПРОВОДА



медного жгута зачищается наждачной бумагой и облуживается с применением паяльного жира (или канифоли). Отдельные секции кабельроста должны быть сварены между собой. Кабельрост стальной шиной 3x30 мм подсоединяется к общему контуру заземления.

Электроагрегат заземляется с помощью болта, расположенного на раме. Сечение заземляющего провода, соединяющего электроагрегат и другие конструкции с внешним заземлением, должно быть не менее 4 мм<sup>2</sup> — для провода с медными жилами или не менее 6 мм<sup>2</sup> — для провода с алюминиевыми жилами.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом. Места болтовых соединений должны быть покрыты техническим вазелином.

## 2.6. Техника безопасности

При производстве работ в дизельной-контейнере необходимо соблюдать правила по технике безопасности, приведенные в "Правилах техники безопасности при сооружении и эксплуатации радиопредприятий" (М., "Связь", 1977), в "Правилах техники безопасности при сооружении и эксплуатации радиорелейных линий связи" (М., "Связь", 1978) и СНиП Ш-4-80.

Особое внимание обратить на следующее:

- вводный инструктаж по технике безопасности проводится со всеми электромонтажниками независимо от характера работы;
- такелажные работы должны выполняться только под непосредственным руководством бригадира;
- подъемные и тяговые механизмы и приспособления перед пуском в эксплуатацию должны быть испытаны согласно требованиям Госгортехнадзора;
- эксплуатация электрогазосварочных установок лицами, не имеющими специального удостоверения, разрешающего работу на них, категорически запрещается;
- подключение к сети и отключение от нее электросварочных установок должны выполняться электротехническим персоналом, отвечающим за исправное состояние и эксплуатацию сети, самовольное включение любых установок запрещается.

При работе с электроагрегатами необходимо соблюдать следующие правила:

- 1) подъем электроагрегата осуществляется за петли на головках цилиндров;

2) эксплуатация незаземленного электроагрегата и его аппаратуры не допускается;

3) при заправке топлива и масла запрещается курение и пользование открытым огнем;

4) следить, чтобы не было течи топлива и масла в местах соединений. При обнаружении немедленно ее устранить;

5) не допускать хранения вблизи от электроагрегата легко воспламеняющихся материалов;

6) при тушении воспламенившегося топлива и масла пользоваться пенным огнетушителем, а также землей, песком или закрыть пламя брезентом.

Категорически запрещается: заливать горячее топливо и масло водой; при тушении загоревшихся проводов и устройств, находящихся под напряжением, их необходимо обесточить. Тушение следует проводить углекислотным огнетушителем, пламя рекомендуется сбивать песком или сухой землей;

7) не допускать к работающему агрегату посторонних лиц;

8) следить за исправностью ограждений вентилятора двигателя, во время работы электроагрегата не касаться вращающихся деталей;

9) не производить подключения кабелей к зажимам и тепловым разъемам, находящимся под напряжением;

10) не допускать образования петель и перекручивания кабелей нагрузки; кабель надежно защитить от повреждений;

11) тщательно проверить изоляцию проводов и надежность их контактов. Запрещается эксплуатация электроагрегата, если сопротивление изоляции ниже 1 МОм, а также с открытыми дверцами силового щита и снятыми жалюзи генератора;

12) запрещается применять открытый огонь для подогрева электроагрегата и коммуникаций;

13) запрещается работа генератора с сильно искрящимся щеточно-контактным узлом, а также устранение этих неисправностей на работающем генераторе;

14) при эксплуатации электроагрегата в помещении следить, чтобы не было пропуска газов в уплотнениях выпускного трубопровода, а при обнаружении — устранить. В помещении машинного зала обеспечить естественную, а в необходимых случаях и принудительную вентиляцию, выпуск отработавших газов необходимо производить в трубопровод, диаметр которого должен быть в 1,5 раза больше диаметра выпускного коллектора; часть выпускного трубопровода, находящегося в помещении, должна быть теплоизолирована (обмотана асбестом и облита жидким стеклом). Выпускной трубопровод при проходе через стоевые стены и перекрытия должен иметь разделку величиной 50x50 см;

15) пользоваться только исправным инструментом и приспособлениями.

Примечание. Пункты 14-15 извлечены из "Руководства по эксплуатации ЭИ6А3-1000РЭ". Москва, 1982.

#### 2.7. Численно-квалификационный состав бригады

Работа по монтажу технологической части дизельной и установок электрооборудования выполняется звеном монтажников:

Монтажник связи 5-го разр.	-	1 чел.
то же 4-го разр.	-	1 чел.
то же 3-го разр.	-	1 чел.

Звено рекомендуется комплектовать из монтажников связи, владеющих связными специальностями (монтажник связи-такелажник, монтажник связи-слесарь-монтажник и т.п.).

2.8. График производства работ по монтажу тепломеханической части дизельной-контейнера  
и установке электрооборудования

Наименование работ	Объем работ, чел.-дни		Срок исполнения, дни	5-дневные рабочие недели																				
				I	2	3	4	5	I	2	3	4	5	I	2	3	4	5	I	2	3	4	5	I
Монтаж топливно-масляной сборки и технологических трубопроводов	$\frac{13,5}{15,9}$	3	4,5		3																			
Монтаж дизельных электроагрегатов	$\frac{18,0}{22,81}$	3	6,0						3															
Монтаж электросилового оборудования	$\frac{9,0}{11,56}$	3	3,0																					
То же	$\frac{13,0}{16,06}$	2	6,5																			2		
Монтаж заземления	$\frac{6,5}{8,03}$	1	6,5																			1		
Количество рабочих ежедневно					3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

Примечание. Календарный план-график составлен с учетом повышения производительности труда на 120%; в графе "Объем работ" в числителе трудозатраты по ТК, в знаменателе - по ЕНПР.

**2.9. Калькуляция трудовых затрат на монтаж тепломеханической части дизельной и установку электрооборудования**

Наименование работ	Основание ЕНиР, ВНиР, ИНиР	Ед. измер.	Объем работ	Трудозатраты		Расценка на единицу измерения	Стоимость, руб.-коп.	Состав звена	
				на единицу измерения	на весь объем				
									чел.-ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>А. Монтаж топливно-масляной сборки и технологических трубопроводов</b>									
Погрузка грузов, требующих особой осторожности, автомобильными краном весом до 1т	ЕНиР §24-13, п.1д, п.1е	1контр.	1	0,23 0,44	0,23 0,44	0-14,4 0-23,1	0-14,4 0-23,1	машинисты крана: 4р-1, 3р-1, монт.связи 2р-1	
То же, выгрузка	п.14д, п.14е	"	1	0,2 0,4	0,2 0,4	0-12,5 0-21	0-12,5 0-21	машинист крана 4р-1, монтажники связи: 3р-1, 2р-1	
Распаковка ящиков с оборудованием и готовыми сантехническими узлами до 100 кг	ВНиР §33-102, п.3б	1ящик	4	0,67	2,68	0-40	1-60	монтажники связи: 5р-1, 2р-1	
Комплектование и подноска материалов и изделий на расстояние до 50м	ЕНиР §9-1-33, № 1	1 т	0,5	3,2	1,6	1-79	0-9	монтажники связи: 3р-1, 2р-1	
Монтаж ТМС с выверкой	§5-1-10, п.1в примен.	1контр.	1	14	14	8-26	8-26	монтажники связи: 4р-2, 3р-2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Установка подве- сок выхлопного трубопровода	§26-14, п.6	I	4	5,5	22		3-21	12-24	МОНТАЖНИКИ СВЯ- ЗИ: 5р-1, 3р-1, 2р-1
Ручная газовая сварка стыков труб	§22-13, п.4а	10 сты- ков	2	1,7	3,4		3-57	7-14	МОНТАЖНИК СВЯ- ЗИ 5р-1
Изоляция асбестом трубопровода выхлопа	§11-8, т.1, п.2а	I стык	8	1,05	8,4		0-56,4	4-51	МОНТАЖНИКИ СВЯ- ЗИ: 4р-1, 2р-2
Установк скоб для крепления подве- сок глушителя	§26-14, п.а	I скоба	4	1,9	7,6		1-11	4-44	МОНТАЖНИКИ СВЯ- ЗИ: 4р-1, 2р-1
Разметка мест про- кладки трубопро- водов	ЕНиР §9-1-1, п.1б	100 м	0,3	1,35	0,4		1-07	0-32	МОНТАЖНИК СВЯ- ЗИ 6р
То же, с составле- нием черновых эс- кизов	п.2б		0,3	1,45	0,44		1-15	0-35	то же
То же, с вычерчи- ванием замерных эскизов	п.4б		0,3	2,7	0,81		2-13	0-64	- " -
Монтаж трубопро- вода на резьбах и фланцах внутри здания с арматурой и фасонные частя- ми диаметром до 40 мм		I м	8	1,2	9,6		0-62,2	4-98	МОНТАЖНИКИ СВЯ- ЗИ: 4р-1, 2р-1; подсоб. раб.-1
То же, диаметром до 25 мм	ОНиР п.4б, §35-34	- " -	14	2	28		1-08	14-56	- " -
То же, диаметром до 15 мм	п.4а	- " -	6	1,95	11,7		1-01	6-06	- " -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Установка гребной вставки	ЕНИР §9-2-44	I вставка	2	1,12	4		I-12	2-24	МОНТАЖНИКИ СВЯЗИ: 4р-1, 2р-1
Лайка катушек системы питания	ЕНИР §23-9-33, г.4д	I катушка	6	0,44	2,64		0-31,2	I-872	МОНТАЖНИКИ СВЯЗИ 4р-1
Изготовление хомутов крепления для установки шлангов систем питания	ЕНИР §9-2-32, т.1, п.2с	I шт	24	0,33	7,92		0-20,6	4-94	то же
Бонитание грубопроводов	ЕНИР §9-1-8, т.2, п.1-3	100 м	0,47	9	4,23		5-07	2-38,3	МОНТАЖНИКИ СВЯЗИ: 5р-1, 3р-1
ЛОГО:					130,9	15,9		79-65	
<b>Б. Монтаж дизельных электроагрегатов</b>									
Погрузка грузов, требующих особой осторожности, весом до 1 т автоподъемным краном	ЕНИР §24-13, п.1д, п.1е	I агрегат	2	0,23 0,44	0,46 0,88		0-14,4 0-23,1	0-28,8 0-46,2	машинист крана 4р-1, такелажники: 3р-1, 2р-1
То же, выгрузка	ЕНИР §24-13, п.14д, п.14е	- " -	2	0,2 0,4	0,4 0,8		0-12,5 0-21	0-25 0-12	то же
Раслаковка оборудования весом до 1000 кг	ЕНИР §35-102	I ящик	2	2,7	5,4		I-42	2-84	МОНТАЖНИКИ СВЯЗИ: 5р-1, 2р-5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Перемещение оборудования на расстояние до 30 м	ЕННР §24-21	I констр.	2	6	12		3-03	6-06	слесари-монтажники: 3р-1, 2р-4
Установка рамы под оборудование и ее выверка	ВННР §35-36	I м периметра	2	0,96	1,92		0-55,9	1-12	монтажники связи: 6р-1, 3р-1, 2р-2
Затаскивание через дверные проемы вручную	ЕННР §24-21	I агр.	2	2,6	5,2		1-32	2-64	монтажники связи: 3р-1, 2р-3
Монтаж дизельных электроагрегатов	§31-4, табл. 2, применительно	I	2	80	160		96-05	192-10	монтажники связи: 5р-1, 4р-1, 3р-2
<b>ИТОГО:</b>					187,06	22,81	103-09	206-18	
<b>В. Монтаж электросилового оборудования</b>									
Изготовление металлических стропов для обвязки и подъема грузов	ЕННР §24-7, табл. 2, п. 2в	I шт.	4	3,6	14,4		2-15	8,6	монтажники связи: 5р-1, 2р-1
Погрузка и разгрузка автокраном с автомашиной оборудования, требующего особой осторожности	ЕННР §24-13, т. 2, п. 15	I констр.	16	0,28	4,48		0-14,7	2-35	монтажники связи: 3р-1, 2р-1
Затаскивание груза вручную через дверной проем	ЕННР §24-21, п. 1в	I т	5,2	3,4	17,68		1-73	9-0	монтажники связи: 3р-1, 2р-3



I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Распаковка оборудования весом более 50 кг	ВНИР §35-102, п.2в	1 ящик	10	2,8	28		1-57	15-7	МОНТАЖНИКИ СВЯЗИ: 5р-1, 2р-5
То же, до 250 кг	то же, п.4в	- " -	10	1,3	13		0-69,5	6-95	то же
Установка на верстаке тисков и приемное	ВНИР §35-105, п.1	1 шт.	4	1,1	4,4		0-68,8	2-75	МОНТАЖНИКИ СВЯЗИ 4р-1
То же, сверление станка	то же, п.2	1 станок	2	2,3	4,6		1-44	2-88	то же
Разметка мест установки оборудования	ВНИР §35-101, п.3	1 шт.	20	0,47	9,4		0-30,2	6-04	МОНТАЖНИКИ СВЯЗИ: 6р-1, 2р-1
Монтаж щитов управления	ВНИР §35-36, п.3в	- " -	1	7,8	7,8		4-54	4-4	МОНТАЖНИКИ СВЯЗИ: 6р-1, 3р-1, 2р-1
Монтаж шкафов ряда батарей	ВНИР §23-6-18, п.3в	- " -	2	11,5	23,0		7-04	14-08	то же
Монтаж аккумуляторного шкафа	ВНИР §42-106, п.4	- " -	1	10,5	10,5		5-27	5-27	МОНТАЖНИКИ СВЯЗИ: 5р-1, 3р-1
Монтаж электрических печей Р=1 кВт	ВНИР §42-49, п.1, п.2д примечит.	- " -	3	1,75	5,25		0-31,6	2-45	МОНТАЖНИКИ СВЯЗИ: 5р-1, 2р-1
Монтаж пункта садового распределительного	ВНИР §23-6-18, п.3в примечит.	- " -	1	11,5	11,5		7-04	7-04	МОНТАЖНИКИ СВЯЗИ: 6р-1, 3р-1, 2р-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Монтаж ящика управления дизель-генератора	ВНИР §35-36, п.4а применит.	1 шт.	3	11,5	34,8		6-70	20-1	МОНТАЖНИКИ СВЯЗИ: 6р-1, 3р-1, 2р-2
Монтаж блока аварийного переключения на резерв	то же, п.6а	- " -	1	8,9	8,9		5-19	5-19	то же
Монтаж клапана воздушного утепленного (ВУ)	то же	- " -	6	4,8	28,8		2-80	16-8	- " -
ИТОГО:					226,51	27,62		129-74	
Г. Монтаж заземления									
Монтаж шин заземления:									
- сверление или пробивка гнезд	ВНИР §23-6-30 разд.А, т.1, п.1а	100м шин сечением до 200мм <sup>2</sup>	0,12	2,6	0,312		1-44	0-17,3	МОНТАЖНИКИ СВЯЗИ 3р. -2
- разметка линий, установка деталей крепления, заделка проходов, прокладка шин, присоединение шин к оборудованию	то же п.2а	- " -	0,12	15	1,8		8-39	1-00,7	МОНТАЖНИКИ СВЯЗИ: 1р-1, 2р-1
Заглубление заземлятелей	ВНИР §23-6-31 п.1	1 заземлитель	30	0,6	18		0-33,3	9-99	МОНТАЖНИКИ СВЯЗИ 3р. -2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Приварка шин к заземлителю	ЕНИР §23-6-32, п.3	1 зазем- литель	30	0,12	3,6		0-06,7	2-01	МОНТАЖНИК СВЯ- ЗИ 3р.-2
Монтаж шин зазем- ления (сварка)	ЕНИР §23-6-30, разд.А, т.1,п.3а	100 м шин	1,2	6,2	7,44		3-44	4-128	ТО же
Окраска шин за- земления	ЕНИР §23-6-32, п.2	100 м	1,2	3,5	4,2		1-73	2-07,6	МОНТАЖНИК СВЯ- ЗИ 2 р.-1
Подсоединение оборудования к контуру заземле- ния	ЕНИР §23-9-39, п.3	1 отвод	15	0,92	13,8		0-51,4	7-71	МОНТАЖНИК СВЯ- ЗИ 4р-1
Протяжка кабеля по стене с крепле- нием	§23-9-10, т.2,п.1а	100 м	0,5	3,3	1,65		1-68	0-1,84	МОНТАЖНИК СВЯ- ЗИ:4р-1,3р-1
Установка клем- ных колодок	§23-7-24	1 шт.	10	1,3	13		0-72,7	7-27	МОНТАЖНИК СВЯ- ЗИ:5р-1, 3р-1
Подсоединение жил к оборудованию	§23-7-34, т.2,п.д	100 кон- цов	0,5	4,2	2,1		2-63	1-31,5	МОНТАЖНИК СВЯЗИ 4р-1
ИТОГО:					65,9	8,03		35-76	
ВСЕГО:						74,36		451-33	

**Сводная ведомость трудовых затрат по  
отдельным этапам работ**

№ п/п.	Наименование работ	Норма времени, чел.-дни стоимость работ, руб. коп.
А.	Монтаж топливно-масляной сборки и технологических трубопроводов	<u>15,9</u> 79-65
Б.	Монтаж дизельных электроагрегатов	<u>22,81</u> 206-18
В.	Монтаж электросилового оборудования	<u>27,62</u> 129-74
Г.	Монтаж заземления	<u>8,03</u> 35-76
	<b>ИТОГО:</b>	<u>74,36</u> 451-33

2.10. Схема операционного контроля качества работ

Наименование операций, подлежащих контролю		Контроль качества выполнения операций			
Производителем работ	Бригадиром	Состав	Способы	Время	Привлекаемые службы
1	2	3	4	5	6
Общие подготовительные работы		Правила ость складирования. Наличие паспортов. Соответствие геометрических размеров проекту. Наличие и правильность закладных деталей	визуально, стальным метром	до начала работ по монтажу тепломеханической части С	
	Подготовка оборудования к монтажу	Распаксовка оборудования. Наличие внешних дефектов. Выверка рам и подпоров	визуально, стальным метром, уровнем строительным	до начала монтажа оборудования	
	Монтаж оборудования	Транспортировка дизель-генераторов к месту монтажа. Правильность установки на раму. Вертикальность и горизонтальность установки рамы. Соосность рамы агрегата и переходной рамы. Плотность прилегания рамы агрегата к переходной раме. Вертикальность и горизонтальность установки топливно-масляной сборки	визуально, стальной метр, отвес, уровень строительный, щуп слесарный	в процессе монтажа оборудования	

1	2		4	5	6
	Монтаж технологических трубопроводов	Разметка трассы и укладки трубопроводов в месте установки подвесок и конструкций, крепления регулятора выхлопа. Правильность фланцевых соединений	стальная рулетка, визуально	в процессе монтажа технологического трубопровода	
Электрогазосварочные работы		Правильность приварки трубопроводов, фланцев. Соответствие проекту. Марка электродов. Размеры швов	визуально, стальным метром	в процессе сварочных работ	
Испытание технологических трубопроводов		Отсутствие течи в трубопроводах и пропусков выхлопных газов	визуально	в процессе испытания технологических трубопроводов	

### 3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование	По калькуляции трудовых за- трат	Принято на карте с учетом повышения производительности труда на 20%
Затраты труда, чел.-дни	74,36	61,9
Продолжительность выпол- нения работ, дни	24,78	20,0 (согласно графику работ, п.2.8)
Зарплата одного рабочего в смену, руб.	6-06	7-58
Выработка на одн о рабо- чего, руб.	48,56	58,27

### 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

#### 4.1. Ведомость основного и сантехнического оборудования

№ п/п.	Наименование	Тип, марка, № чертежа	Единица измерения	Кол-во
1	2	3	4	5
	Основное оборудование			
1.	Устройство автоматичес- кой коммутации и защиты батарей	КЗБ-24/260	шт.	1
2.	Выпрямительное устрой- ство	ВУК 36/260	"	2
3.	Шкаф управления	8575-9-ЭМ-10	"	1
4.	Автоматизированный электроагрегат	2Э16А3-У4; 3Э16А3-У4	"	1/1
5.	Ящик управления дизель- генератором	ЯАЭ-2601-У4	в комплекте с дизель-ге- нератором	2
6.	Ящик управления дизель- генератором вспомога- тельный	ЯАЭ-8301-У4	"	1
7.	Шкаф зарядки батарей	ШЗБ-2	"	2
8.	Блок аварийного переключе- ния на резерв	ШУ8554 22А2Т	шт.	1
9.	Пункт силовой распреде- лительный	ПР 24-7510-54 УЗ	"	1

1	2	3	4	5
10.	Выключатель автоматический стационарный переменного тока	A37.16ФУЗ	шт. на рейках ШУ или БУ	3
11.	Пускатель магнитный	П6-121	шт.	2
12.	Счетчик электрический	САЗ-И677	"	1
13.	Щиток датчиков температуры	из компл. ЯАЗ-8301	"	1
14.	Датчик температуры камерный	ДТКБ	3 на п.3	5
15.	датчик тепловой	ДТЛ	на потолке шт.	4
16.	выбросной элемент	ИТР-2	шт.	1
17.	Фотореле	ФР-2	"	1
18.	Щит управления агрегатом ЭИГАЗ-У4 (на отп.2 и от пола)	выносен в агрегат	"	2
19.	Аккумулятор (старт. батареи)	6СТ-75ВМ	"	4
20.	То же (батареи автоматики)	6СТ-75ВМ	"	4
21.	Аккумулятор стационарный	СН-8	"	52
22.	Электронагреватель мощностью 1 кВт	ПЭТ-4	"	12
23.	Секционный маслянонапорный радиатор	РМС-1	шт. при необходимости	2
24.	Тручатый электронагреватель	ТЭН-140 Г16/1,6Т 220	шт.	1
25.	Переключатель пакетный	ПКП-25-1143	"	2
26.	Конечный выключатель	ВПК-2110	"	5
27.	Розетка 220 В, 6А	У 220	"	5
Оборудование сантехническое				
1.	Осевой вентилятор V=600 м <sup>3</sup> /ч; H=9м с эл.двигателем 4ААБ364, P=0,57 кВт	В-06-300 № 5	шт.	1
2.	Центробежный вентилятор с вращающимся источником света и регулятором P=0,75 кВт	Ц4-70 № 2,5	"	1
3.	Центробежный вентилятор с эл.двигателем P=0,75 кВт	Ц4-70 № 1	"	2



1	2	3	4	5
4.	Клапан воздушный утепленный с эл.приводом ПР-1М	КВУ 600x600	шт.	8
5.	Фильтр ячейковый	ФЯП	"	2
6.	Клапан воздушный регулирующий	КВР 400x400	"	2
7.	Автономный бытовой кондиционер	БК-2500	"	6
8.	Топливная сборка	ТМС по ТУ 45-1425-83	"	1
9.	Шестеренчатый насос	Ш5-25-3,6/4	"	1
10.	Направляющий кожух	8575-9-КМК-1031И	"	2
11.	Кожух металлический с защитной сеткой	8575-9-КМК-1032И	"	2
12.	Ковырек направляющий	8575-9-КМК-1033И	"	2
13.	Жалюзи 600x600	К012.08.20.000	"	4
14.	Кожух металлический 600x600	8575-9-КМК-1036И	"	4
15.	Защитная решетка 1040x720	8575-9-КМК-1037И	"	2
16.	Защитная решетка 720x520	8575-9-КМК-1037И	"	2
17.	Зонт ЭК0001 Ø 250	серия 1.494-32	"	1
18.	Ибокые вставки ВВ/ВНА	серия 2.494-8	шт. к п.2	1/1
19.	Гидрокая вставка ВНА	серия 2.494-8	шт. к п.3	2

4.2. Ведомость изделий для монтажа контейнера дизельной промежуточной станции

№ пп	Наименование	Тип, марка, каталог, № чертежа	Единица измерения	Кол-во
1	2	3	4	5
1.	Короба настенные металлические	К.011.08.01.001	шт.	8
2.	То же	К.011.08.01.011	"	4
3.	Короб угловой	К.011.08.01.002	"	8
4.	Рама под РЦТА		"	1
5.	Рама под ТМС	К.01.08.19.000	"	1
6.	Топливо-масляная сборка	Изделия ОММЗ	"	1

1	2	3	4	5
7.	Рама под агрегат дизельной Э16А3	К.01.08.13.000	шт.	2
8.	Рама для ШЗБ		"	2
9.	Рама под ПР24		"	1
10.	Стойка под щиты дизель-генераторов ЯАЗ 8301 и ЯАЗ 2601	К.01.08.14.000	"	3
11.	Кронштейн для электроаппаратов	К.012.08.14.000	"	1
12.	Шкаф металлический (для батарей в/том.)	К.01.08.15.000	"	2
13.	Рама под 2 аккумулятора ВСТ-75ЭМС	8575-9-КМС-1038И	"	2
14.	Кронштейн под осевой вентилятор	К.012.08.12.000	"	2
15.	Рама переходная под КВУ	К.012.08	"	1
16.	Отражатель под ПЭТ	К.01.08.02.000	"	3
17.	Отражатель для трех ПЭТ	К.01.08.24.000	"	1
18.	Витязка аккумуляторного шкафа (применительно)	К.01.08.21.000	"	1
19.	Решетка жалюзийная размером 710x510	К.012.08.20.000	"	1
20.	То же, размером 600x600	К.012.08.20.000	"	1
21.	Кожух металлический с защитной сеткой	8575-9-КНК-1032И	"	2
22.	Шкаф для батарей автомата агрегата ЭД-16А3-У4		"	1
23.	Столешка аккумуляторный металлический одноуровневый, двухъярусный			7 пог.м
24.	Кожух направляющий	8575-9-КМК-1031И	шт.	2
25.	Кожух металлический	8575-9-КМК-1036И	"	2
26.	Защитная решетка разм. 720x520 мм	8575-9-КМК-1037И	"	2

4.3. Ведомость материалов для монтажа контейнера  
(контейнер-дизельная)

№ пп.	Наименование материала	Тип, марка, ГОСТ, ТУ	Единица измерения	Кол-во
Кабельные изделия для монтажа оборудования				
I.	Провод установочный, марка АПВ, напряжение 660 В, сеч. 2,5 мм <sup>2</sup>	ГОСТ 6323-71	км	1,55
2.	4 мм <sup>2</sup>	то же	"	0,08
3.	6 мм <sup>2</sup>	- " -	"	0,03
4.	10 мм <sup>2</sup>	- " -	"	0,15
5.	16 мм <sup>2</sup>	- " -	"	0,22
6.	25 мм <sup>2</sup>	- " -	"	0,06
7.	50 мм <sup>2</sup>	- " -	"	0,02
8.	Провод устан очный, марки ПГВ, сечением 1х1,5 мм <sup>2</sup>	- " -	"	0,13
9.	Провод автомобильный марки ПГВА, сечением 1х1,5 мм <sup>2</sup>	ГОСТ 9751-77	"	0,045
10.	Провод установочный, марки РКМ, сечением 6 мм <sup>2</sup>	ГОСТ 16036-70	"	0,08
11.	Провод телефонный, марки ТРП, сечением 2х0,5	ГОСТ 20575-75	"	0,015
12.	Ткань фильтровальная из стеклянного волокна ТСФ /в/-9п/	ГОСТ 10146-74	м <sup>2</sup>	3
13.	евина листовая техническая с тканевыми прокладками Тл. I, гр. Б, повышенной твердости II, толщиной 30 мм	ТУ 38.105376-72	м <sup>2</sup> /кг	3/30
14.	Труба резиновая техническая e/d=10/6	ГОСТ 5496-67	м/кг	1/0,6
15.	Шнур асбестовый	ГОСТ 1779-72	м <sup>3</sup>	0,16
16.	Картон асбестовый		м <sup>2</sup>	1,5

4.4. Ведомость монтажного оборудования, приспособлений и инструмента

Наименование	Тип, мар-ка	ГОСТ (ТУ), чертёж	Изготовитель	Назначение	Единица измерения	Количество	Срок службы (мес)
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>I. Оборудование и приспособления</b>							
Сварочный пост	ПС-I	ТУ 45-83	пром.	для сварочных работ	компл.	1	48
Катки из стальных труб $\phi$ 2, длиной 1,4 м		ГОСТ 3662-75	подсобн. предпр.	для перемещения оборудования по горизонтали	шт.	2	12
Электроточило на 220/380 В, 1440 об/мин	НТП-175		пром.	для заправки инструмента	"	1	24
Верстак слесарный		чертеж каб. НОТ треста "Раднострой"	подсоб. предпр.	для сантехнических работ	"	1	36
Лестница-стремянка высотой 3280 мм в положении приставной, в положении стрелки-2120мм, массой 11,5 кг		ТУ 36-760-69	пром.	для монтажа оборудования	"	2	12
<b>II. Инструмент</b>							
Машини ручные сверлильные электрические	МБ-1016	ГОСТ 8524-80	пром.	для сверления отверстий	шт.	1	60
То же	МБ-1019А	- " -	-"-	- " -	"	1	60
Тиски слесарные шириной 100 мм		ГОСТ 4045-75	-"-	для слесарных работ	"	1	36

1	2	3	4	5	6	7	8
Пресс-клещи	ПК-1М		пром.	для опрессовки наконечников	шт	1	24
Ножницы	НУСК-300 (ГЭМ)		-"-	для резки кабеля	"	2	24
Бокорезы длиной 156мм		ГОСТ 7282-75	-"-	для проверки и монтажных работ	"	3	18
Зубило слесарное 200мм		ГОСТ 7211-72	-"-	для слесарных работ	"	2	6
Картеры длиной 200 мм		ГОСТ 7213-72	-"-	разметка для сверления отвер- стий	"	1	12
100 мм		- " -	-"-	- " -	"	2	12
Ключи гаечные двусто- ронние 8х10		ГОСТ 2839-80	-"-	для сборочных и монтажных работ	"	4	12
12х14		- " -	-"-	- " -	"	4	12
17х19		- " -	-"-	- " -	"	4	12
22х24		- " -	-"-	- " -	"	4	12
27х30		- " -	-"-	- " -	"	4	12
Ключи гаечные развод- ные		ГОСТ 7275-75	-"-	- " -	"	2	24
Ключи гаечные торцевые со сменными головками		ГОСТ 3329-75	-"-	- " -	компл.	1	24
Круглогубцы длиной 175 мм		ГОСТ 7283-73	-"-	для монтажных работ	шт.	1	24
Линейки металлические 0,3 м		ГОСТ 427-75	-"-	для различных измерений	"	2	12
Линейка.		ТУ-22-3947-77	-"-	для правки мед- ных листов экрана	"	1	3

1	2	3	4	5	6	7	8
Молоток слесарный	Б1-Б3	ГОСТ 2310-77	пром.	для слесарных работ	шт.	2	24
То же	Б4-4-Б8	- " -	- " -	то же	"	1	24
Надфили № 1-6		ГОСТ 1513-77	- " -	- " -	"	4	3
Напильники слесарные № 0-5, длиной 100, 125, 160 мм		ГОСТ 1465-80	- " -	для шлифовки металлоконструкций	компл.	2	3
Отвертки диэлектрические: 200 мм		ГОСТ 21010-75	- " -	для сборки и закрепления оборудования	шт.	2	12
250 мм		- " -	- " -	то же	"	2	12
Пассатижи длиной 200мм		ГОСТ 5547-75	- " -	для выполнения строительско-монтажных работ	"	3	24
Полотно ножовочное по металлу	Тип I	ГОСТ 6645-68	- " -	для распиловки металлоконструкций	компл.	30	0,5
Рулетка стальная 2,0м		ГОСТ 7502-80	- " -	для измерений	шт.	2	12
Тиски ручные со струбциной и вакопальней		ГОСТ 17430-72	- " -	для слесарных работ	"	1	36
Дом-гвоздодер	ДГ-24	ГОСТ 1405-72	- " -	для раскладки оборудования	"	1	24
Нож монтерский	НМ-2	ТУ 36 276-70	- " -	для разделки и монтажа кабелей и проводов и т.п.	"	3	12
Метр складной металлический		ГОСТ 427-75	- " -	для различных измерений	"	3	12

1	2	3	4	5	6	7	8
Отвес массой 200 г		ГОСТ 7948-73	пром.	для проверки вертикальности устанавливаемого оборудования	шт.	1	36
Рама ножовочная		ГОСТ 17270-71	-"-	для закрепления ножовочных полотен	"	2	24
Электропаяльник 50 Вт		ГОСТ 7219-77	-"-	для выполнения паяльных работ	"	1	12
То же, 90 Вт		- " -	-"-	то же	"	1	12
Кисть малярная	КФ-П-8	ГОСТ 10597-80	-"-	для покраски металлоконструкций	"	2	12
Сверла победитовые № 6, 10, 18, 20		ГОСТ 5756-81Б	-"-	для сверления отверстий	"	3	36
Кузальца прямоугольная		УРТУ 34903-66	-"-	для слесарных работ	"	1	24
Дсм монтажный	ДМ-24	ГОСТ 1405-72	-"-	для вспомогательных работ	"	2	24
Отвертки слесарно-монтажные		ГОСТ 17199-71	-"-	для сборки и закрепления оборудования	"	2	24
<b>И. Приборы</b>							
Мегомметр 1000 В	М410014	ГОСТ 2307-79	пром.	для испытания изоляции и измерения ее сопротивления	шт.	1	60
Тестер	ТТ-5		-"-	для различных электроизмерений	"	1	60
Измерительные клещи	Ц-90	ТУ 25-04-857-76	-"-	для измерения силы тока без разрыва цепи в сетях переменного тока	"	1	24

1	2	3	4	5	6	7	8
IV. Инвентарь по тем же безопасности и охране труда							
Перчатки резиновые диэлектрические		ГОСТ 20010-74	пром.	для работы с токонесущими установками и проводами	пара	2	после отбраковки
Ковры диэлектрические, 6х750х750		ГОСТ 4997-75	-"-	то же	шт.	2	-"-
Очки защитные закрытые, подмаска без боковых щитков	ЗНЗ-72т	И24.013-75Б	-"-	для защиты глаз при работе	"	3	12
Подушка для кислорода резино-текстурная	№ 4	ОСТ 38-0580-70	-"-	для оказания первой медицинской помощи	"	I	после отбраковки
Аптечка первой помощи		ГОСТ 23267-71	-"-	- " -	"	I	6
Боты диэлектрические, арт. 410/т, I сорт		ГОСТ 13385-78	-"-	для работы с токонесущими проводами и установками	пара	I	после отбраковки
Галоши резиновые диэлектрические		- " -	-"-	то же	"	I	-"-
Указатель низкого напряжения	УНН-90	ГОСТ 20493-75	-"-	для проверки наличия или отсутствия напряжения в электроустановках	шт.	I	24



- 17 -

1	2	3	4	5	6	7	8
Переносное заземление		МРТУ 346. 7-70	пром.	заземление корпусов электроустановок оборудования	компл.	I	36
Временные ограждения (щиты и прокладки)		ГОСТ 23407-78	-"-	для ограждения опасных мест	-"-	I	24
Предупредительные плакаты		- " -	-"-	- " -	-"-	2	24
Огнетушитель углекислый	ОУ-2	ГОСТ 7276-77	-"-	для противопожарных постов	шт.	2	24
Щиток защитный	ШН-7		-"-	для защиты глаз	"	I	12
Бачок для питьевой воды 10 л			-"-	для хранения питьевой воды	"	I	18
Рукавицы брезентовые		ГОСТ 12.4.010-Б	-"-	для защиты рук	пара	6	2

Приложение I

Краткие технические характеристики автопогрузчиков  
4016 и 4017

4016

Специализированный автопогрузчик 4016 выпускается Львовским заводом автопогрузчиков с 1975 года.

Грузоподъемность крюка безблочной стрелы при вылете крюка от передней стенки ка-  
ретки, кг:

2340 мм .....	3000
1860 мм .....	3500
1520 мм .....	4000
1220 мм .....	4500

Расстояние крюка от грунта при опущенных рамах грузоподъемника, мм .....

Наибольшая высота подъема крюка, мм .....

Ход крюка вдоль консольной стрелы, мм .....

Скорость, м/мин:

подъема груза .....

перемещения крюка вдоль стрелы:

без груза .....

с грузом .....

Габаритные размеры, мм:

длина .....

ширина .....

высота при опущенных рамах грузоподъемника ...

База, мм .....

Колес колес, мм:

передних .....

задних .....

Наименьший радиус поворота, м .....

Масса снаряженного автопогрузчика, кг .....

### 4017

Специализированный автопогрузчик 4017 для снятия и установки двигателей и воздушных винтов самолетов и выполнения других монтажных работ выпускается Львовским заводом автопогрузчиков с 1976 года.

Грузоподъемность на крюке безблочной стрелы при вылете крюка от передней стенки каретки 3400 мм, кг .....	1500
Расстояние от крюка до грунта при опущенных рамах грузоподъемника, мм .....	300
Наибольшая высота подъема крюка, мм .....	7300
Поперечное перемещение каретки, мм:	
влево .....	200
вправо .....	200
Скорость, м/мин:	
подъема груза .....	7,0
перемещение крюка с грузом вдоль стрелы .....	не более 2,5
каретки .....	1,5
Габаритные размеры, мм:	
длина .....	8100
ширина .....	2350
высота при опущенных рамах грузоподъемника .....	3610
База, мм .....	2600
Колеса колес: мм:	
передних .....	1790
задних .....	1480
Наименьший радиус поворота, м .....	4,4
Наименьший дорожный просвет, мм .....	200
Масса снаряженного автопогрузчика, кг .....	8950

Краткая техническая характеристика и конструкция приспособления для облегчения установки дизельных агрегатов в контейнере-дизельной (вариант ЦМН-167)

Краткая техническая характеристика

Тележка

Габаритные размеры, мм:

длина .....	1000
ширина .....	600
высота .....	220
Ширина колеи, мм .....	около 556
Чистый вес, кг .....	не более 50
Грузоподъемность, кг .....	не более 2000

Направляющая рама

Длина отдельного звена, мм .....	2000
Общая длина хода тележки, мм .....	2850
Предел регулировки высоты установки рамы, мм .....	50+300
Вес звена с регулировочными винтами, кг .....	не более 32,0
Без нерегулируемого звена, кг .....	не более 25,0

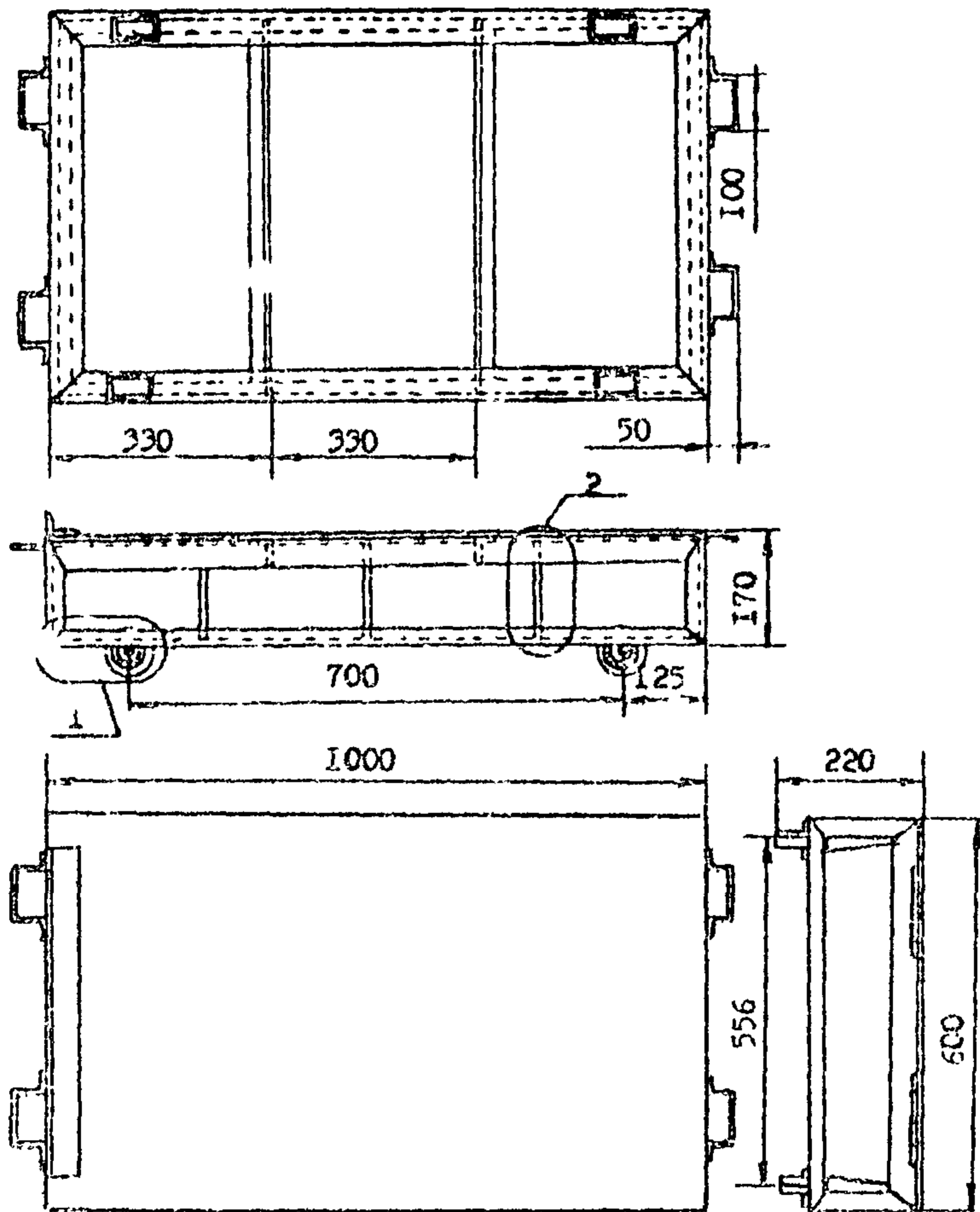
Приспособление может обслуживать и производить с его помощью установку дизель-агрегата звено из двух монтажников связи 3-го+4-го разряда.

Конструкция и материалы

Основным материалом для тележки являются уголки № 4,5/2,8 (4) 2,8(3), лист стальной толщиной 2+4 мм, прутки  $\phi$  10 мм и  $\phi$  30+40 мм (последний идет на изготовление осей для подшипников). В тележке могут быть применены подшипники типов мером 05 - тяжёлый ( $\phi$  80мм) или 07 - тяжёлый ( $\phi$  100 мм). Посадка подшипников на ось - горячая, все соединения выполняются на сварке.

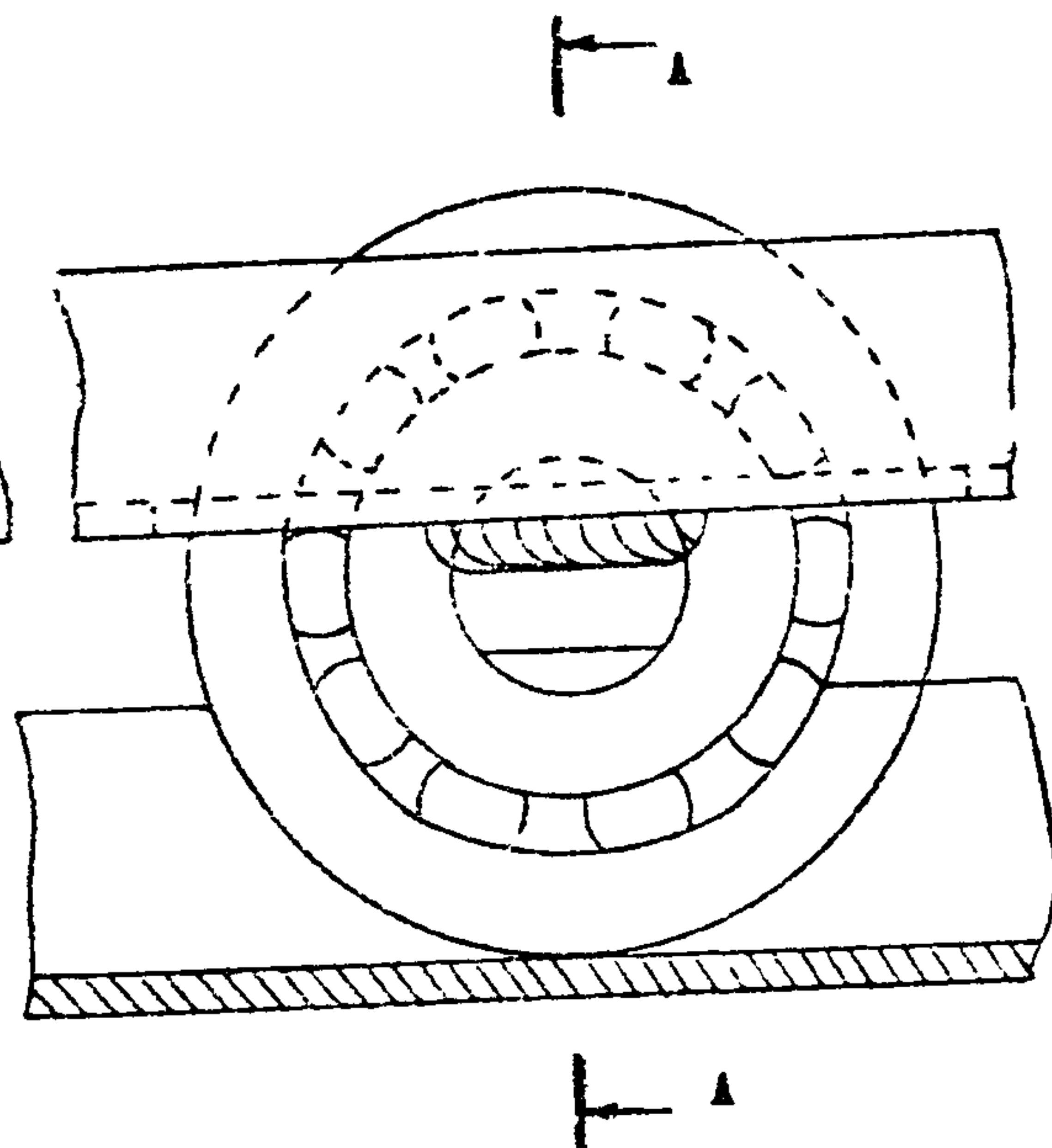
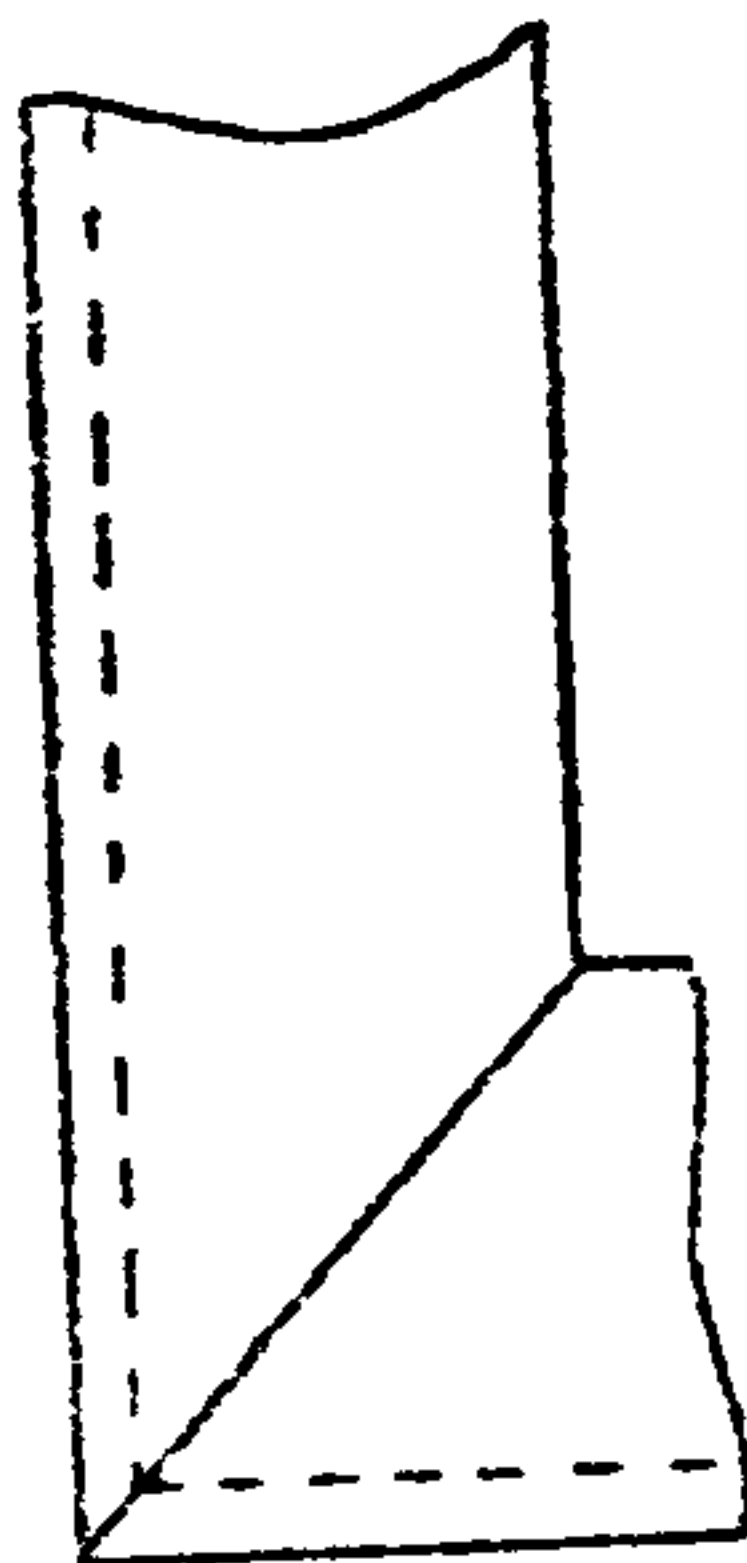
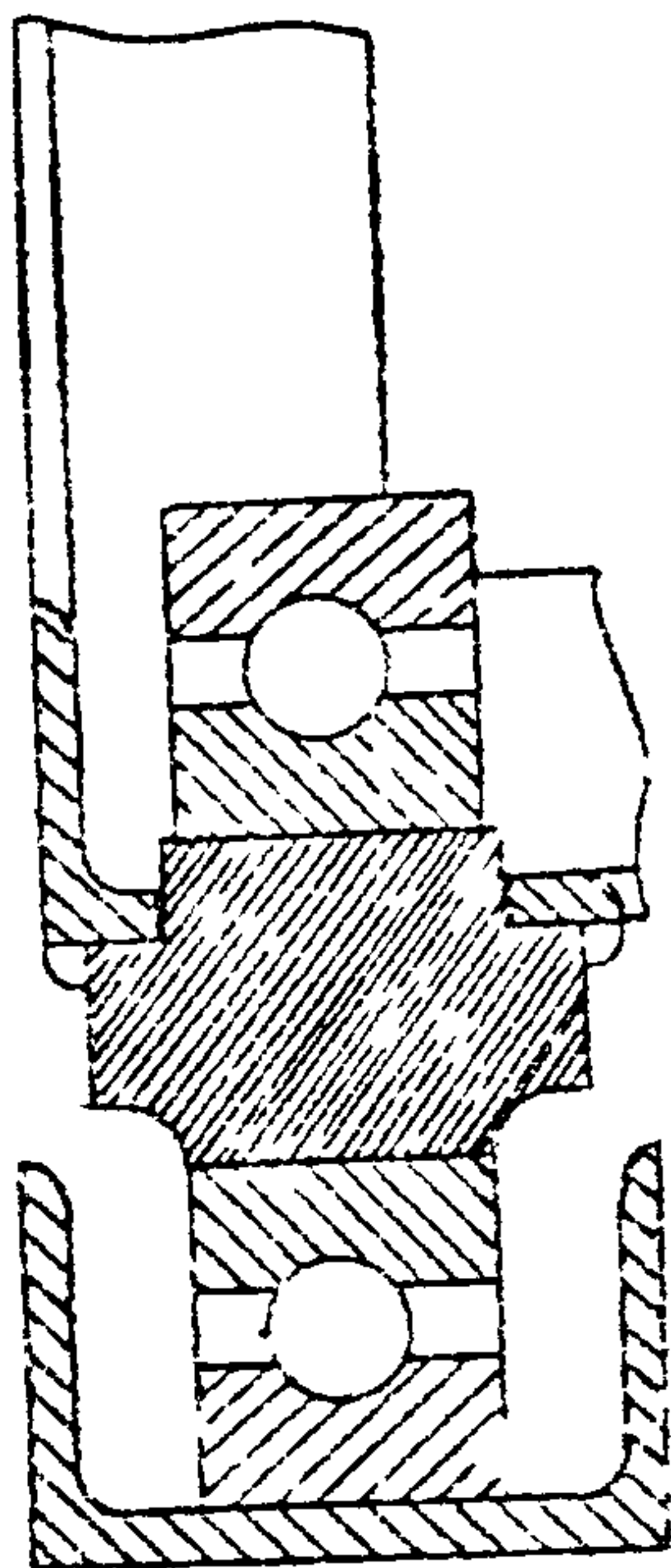
Направляющая рама изготавливается из швеллера № 5 с уклоном внутренних граней полок и с использованием уголка № 4,5/2,8(4). Для стыковки звеньев рекомендуется применять "ушки", изготовленные из уголка № 4,5/2,8, и болты М10+М12. В качестве опорно-регулируемых винтов применяются ходовые винты от вышедших из строя слесарных тисков с  $\phi$  стержня 20+25 мм.

Т Е М Е Л К А

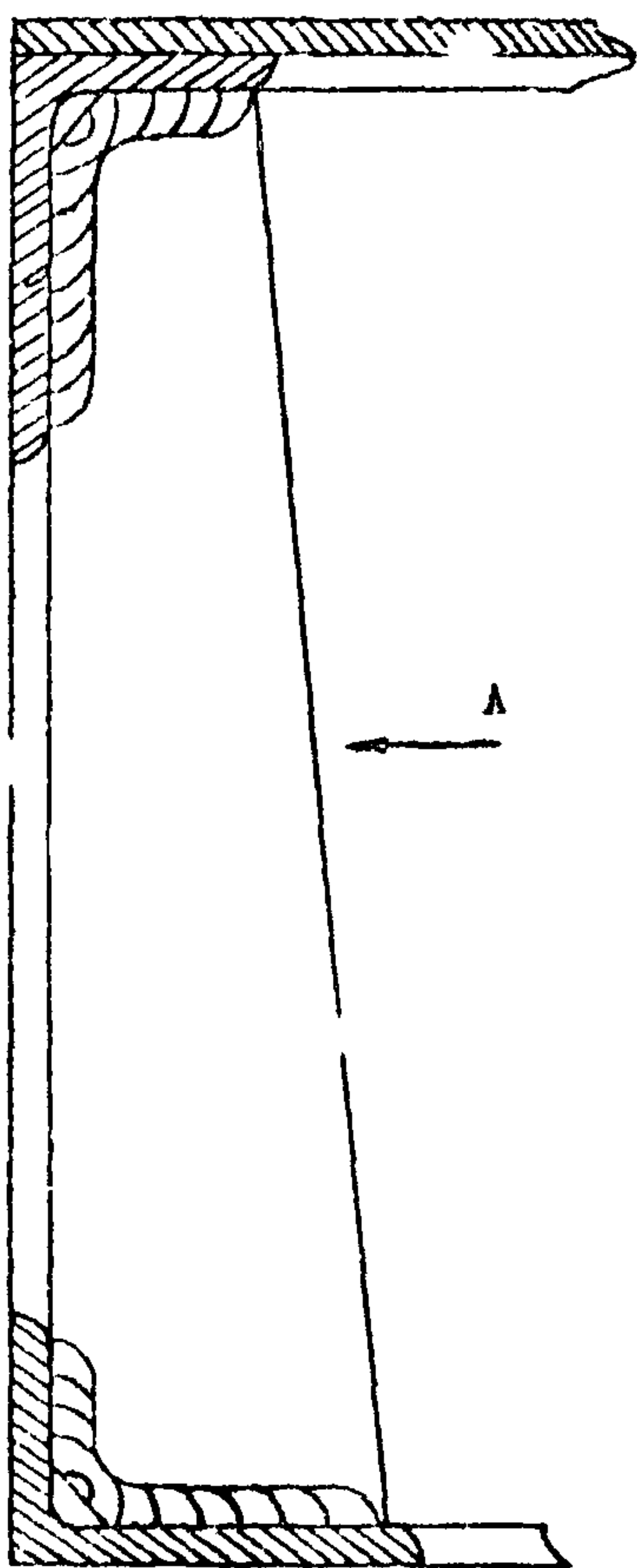


УЗВІ І . КРЕПЛЕННЯ ПОДВИННИКА Е РАХЕ ТЕЛЕЖКИ

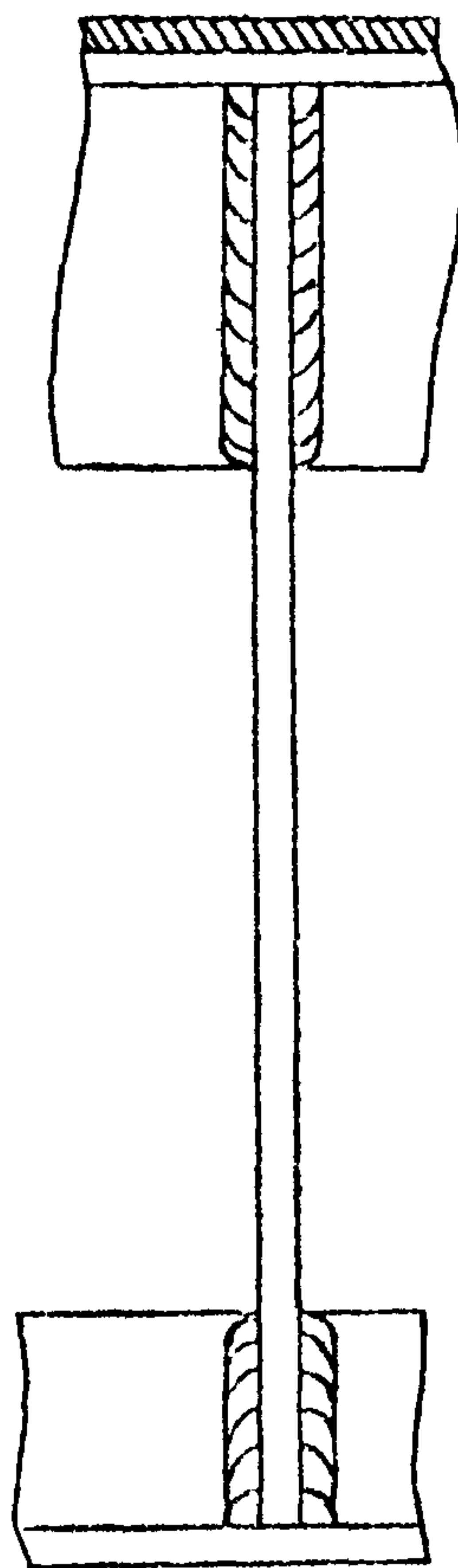
А - А



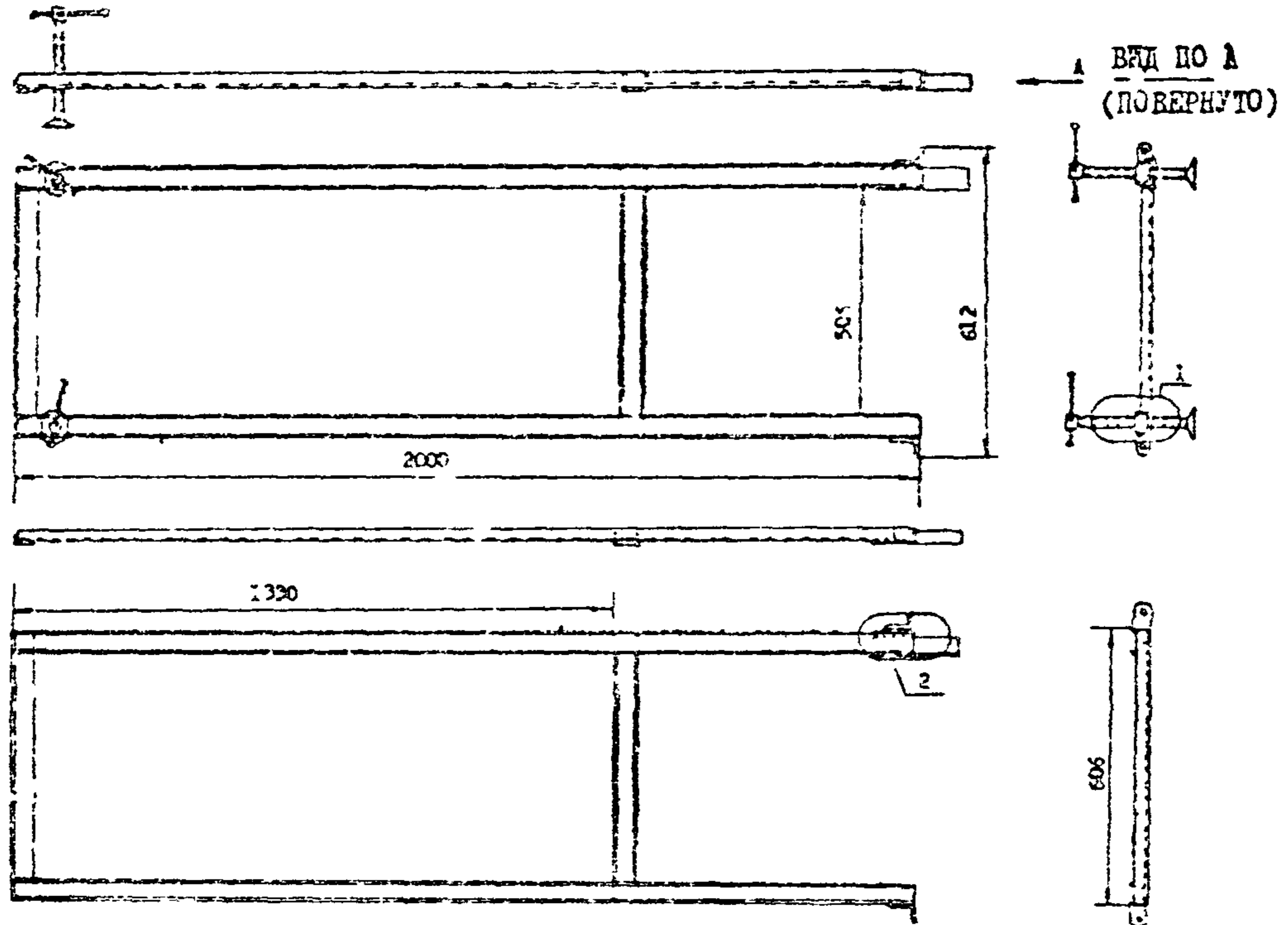
УЗЕЛ 2. КОСНИКА



ВИД ПО А



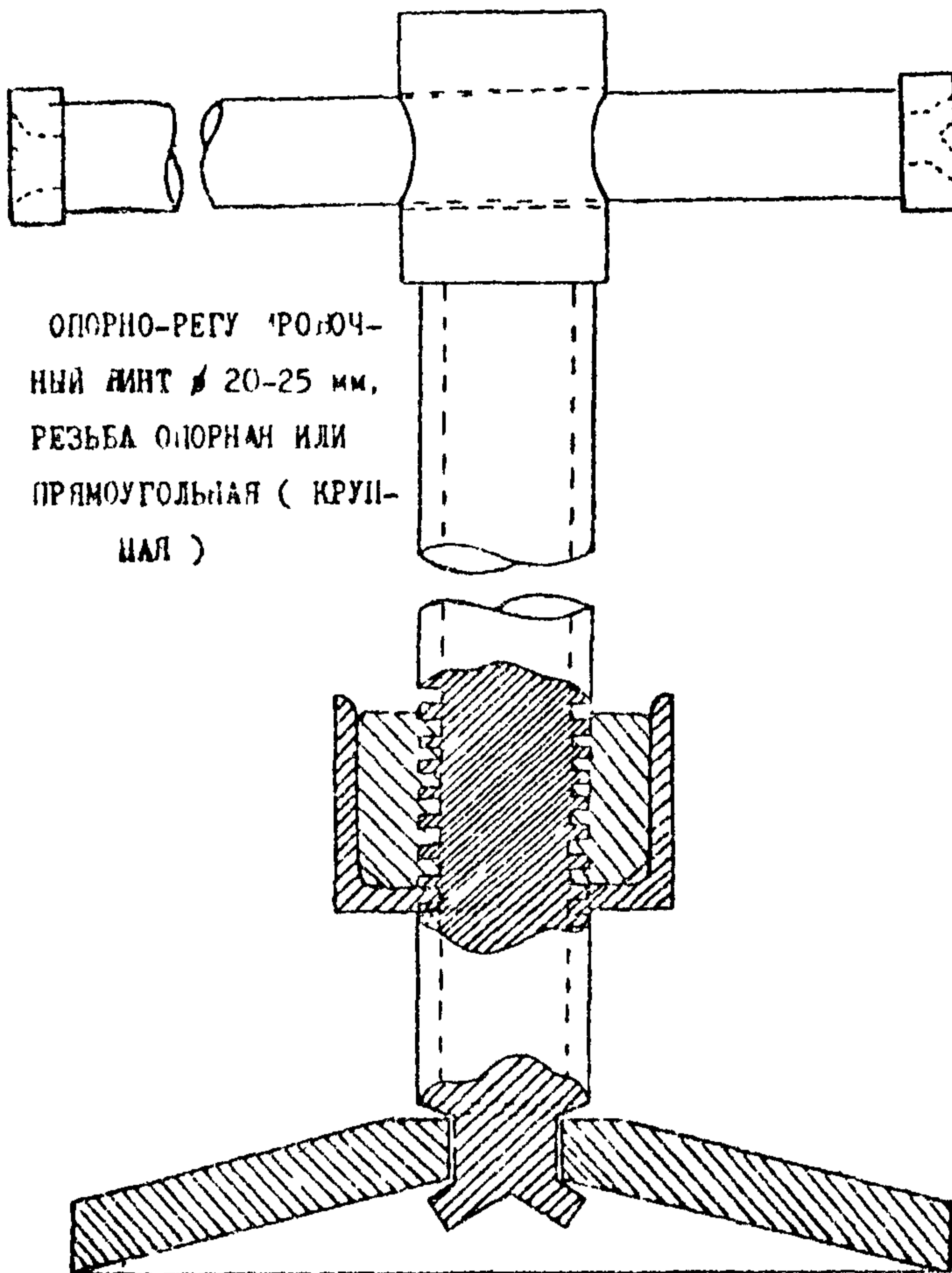
ГАММ-НАПРАВЛЕННИК



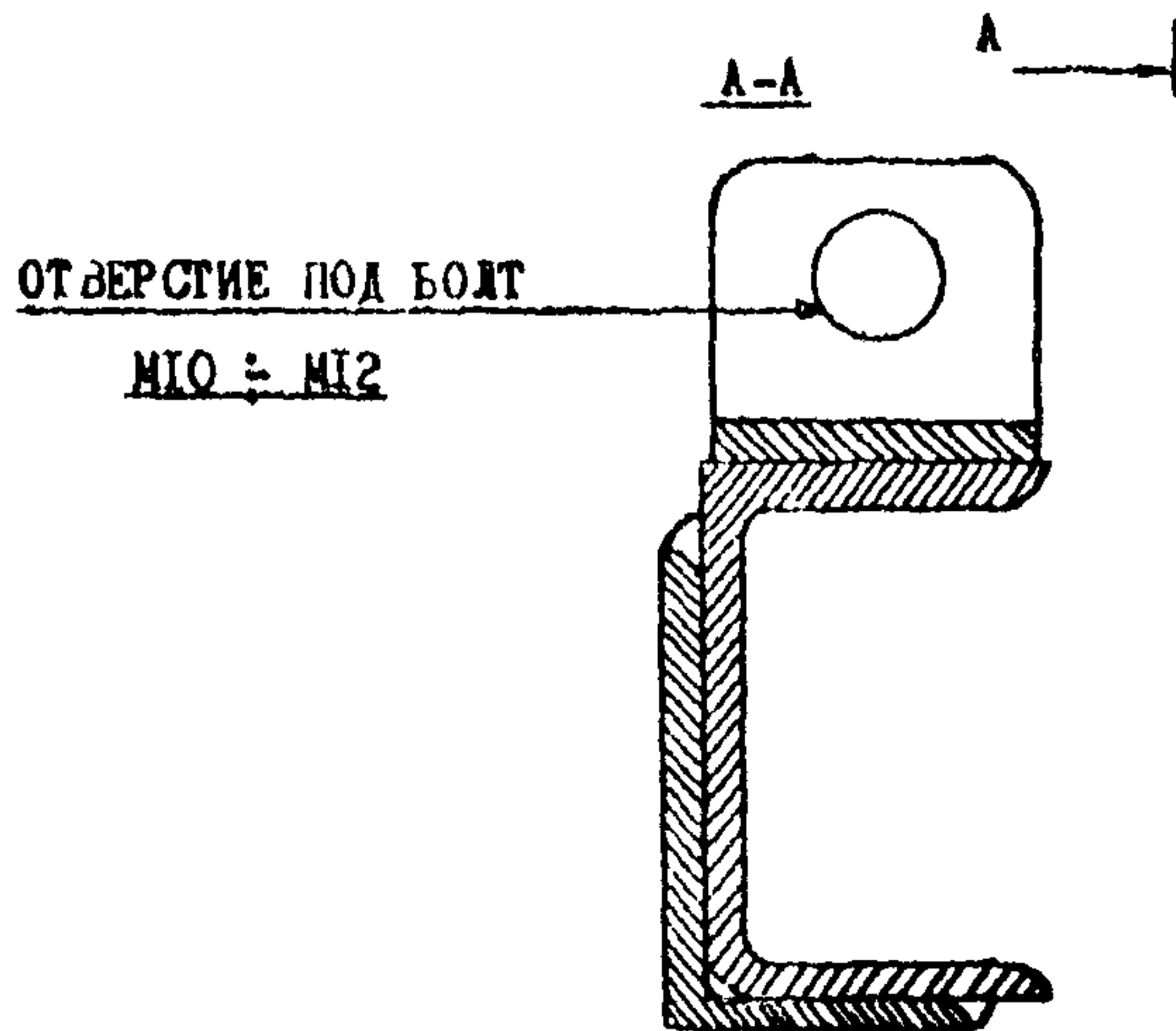
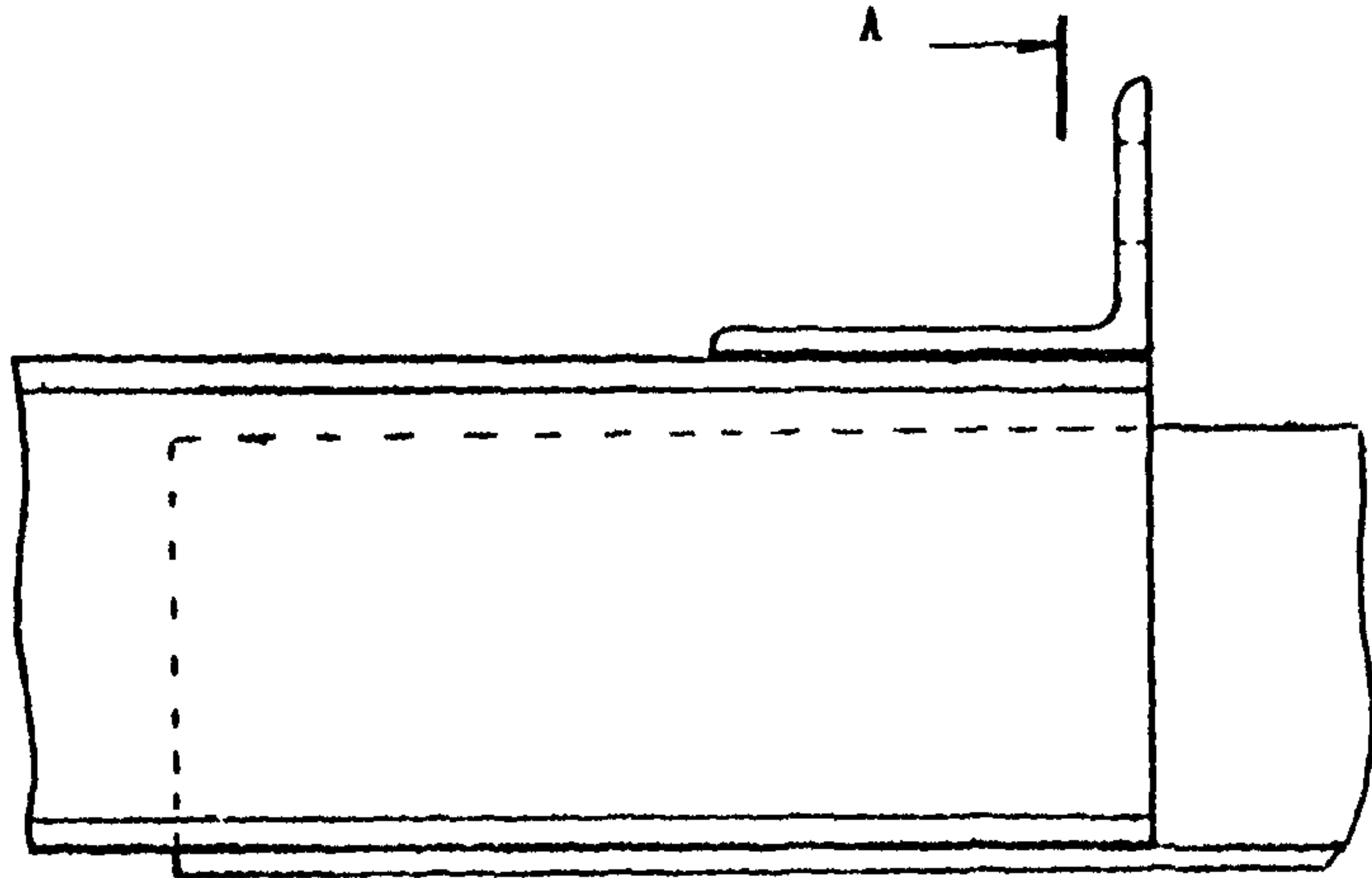
2 - РАЗМЕР ПОДГОНЯТИ ПІ КОЛЕС ТЕЛЕЖКИ



УЗЕЛ I ШИПТ ОПОРНО-РЕГУЛИ-  
РОВОЧНЫЙ



УЗЕЛ 2. ЗВЕНО СТЫКОВКИ РАМ-НАПРАВЛЯЮЩИХ



Приложение 3

Ведомость учетно-отправочная

Наименование	ТУ, ГОСТ, чертеж	2Э16А-5-У4	3Э16А3-У4	2Э16 АЭТ-У4	3Э16АЭТ-У4	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
Дизель-генератор	ДТ16-1000	I	I	-	-	
Дизель-генератор	ДТ16-1000-03	-	-	I	I	
Бак	0812-0700-01	I	I	-	-	
Топливный бак (масляный)	Э7-0700-01	I	I	I	I	
Глушитель	П2-8000	I	I	I	I	
Батарея БСТ-75ЭИЭ	ГОСТ 9597-79	4	4	4	4	
Блок реле	2Э16А3-4800	-	-	I	I	
Ящик управления	ЯАЭ83.01-3А-74У4	-	I	-	I	3 место
Ящик управления	ЯАЭ26.01-3П-74У4	I	I	I	I	2 место
Шкаф ШЗБ-2	ТУ45-74283.215 055ТУ	I <sup>X</sup>	I <sup>XX</sup>	-	-	I <sup>X</sup> 3 место I <sup>XX</sup> 4 место
Датчик реле уровня	ДРУ-1	2	2	-	-	
Комплект запасных частей		I	I	I	I	согласно ведомости в упаковке
Комплект инструментов и принадлежностей		I	I	I	I	- " -
Эксплуатационная документация						
а) руководство по эксплуатации 2Э16А3-1000РЭ		I	I	I	I	
б) формуляр 0812- -1000Ф0		I	I	I	I	
в) техн. описание инструкция по эксплуатации дизели 1ч8,5/11 2ч8,5/11 4ч8,5/11		I	I	I	I	
г) паспорт насоса топливного		I	I	-	-	

1	2	3	4	5	6	7
д) паспорт реле КРД-3		1	1	1	1	
е) технич. описание и инструкция по экспл. реле КРД-3		1	1	1	1	
ж) комплект эксплуатационных документов ящика управления ЯА326.01-3А.74.У4		1	1	1	1	
з) комплект эксплуатационных документов ящика управления ЯА38301-3А.74.У4		-	1	-	1	
и) инструкции по эксплуатации свинцовых стартерных батарей		1	1	1	1	
к) комплект эксплуатационных документов шкафа ШЗБ-2		1	1	-	-	
л) техн. описание и инструкция по эксплуатации датчика реле ДРУ-1		2	2	-	-	
Труба инерционная	БРУ-7Г-5601	-	-	1	1	
Лента хомута	П2-Б10001	-	-	8	8	
Обойма	П2-Б1002	-	-	12	12	
Шплинт	П2-Б1003	-	-	12	12	
Лента хомута	П2-Б0005	-	-	4	4	
Рукав дюритовый 40У16-7; $\ell = 700$ мм	МРТУ 38-5-Б107-68 Р-0700	-	-	1	1	масса 0,32 кг
Рукав дюритовый 40У16-7; $\ell = 800$ мм	МРТУ 38-5-Б107-68 Р-0800	-	-	1	1	масса 0,36 кг
Рукав дюритовый 40У38-3; $\ell = 80$ мм	МРТУ 38-005-Б016-72 Р-0080	-	-	2	2	масса 0,06 кг
Рукоятка	5Д2-7110-1	1	1	1	1	

Приложение 4

Некоторые технические данные контейнера-двухельной  
в сборе

Внешние габаритные размеры, мм	8400x3220x3382
То же, с установленными выхлопной трубой, вентиляционной камерой и отражателем	8910x3880x3692
Общий вес контейнера с оборудованием	≈10 т
Центр тяжести	смещен в сторону двухельного отсека от осевого центра на 400 500 мм

## Содержание

	Стр.
1. Область применения .....	3
2. Организация и технология монтажного процесса .....	5
2.1. Подготовительные работы .....	8
2.2. Последовательность установки конструкций и электроагрегатов в дизельном и щитовом отсеках контейнера .....	9
2.3. Монтаж электроагрегатов .....	10
2.4. Технология монтажа технологических трубопроводов .....	13
2.5. Заземление оборудования и электроагрегатов .....	15
2.6. Техника безопасности .....	17
2.7. Численно-квалификационный состав бригады .....	19
2.8. График производства работ по монтажу тепло-механической части дизельной-контейнера и установке электрооборудования .....	20
2.9. Калькуляция трудовых затрат на монтаж тепло-механической части дизельной и установку электрооборудования .....	21
2.10. Схема операционного контроля качества работ .....	29
3. Техничко-экономические показатели .....	31
4. Материально-техническое обеспечение .....	31
4.1. Ведомость основного и сантехнического оборудования .....	31
4.2. Ведомость изделий для монтажа контейнера дизельной промежуточной станции .....	33
4.3. Ведомость материалов для монтажа контейнера (контейнер-дизельная) .....	35
4.4. Ведомость монтажного оборудования, приспособлений и инструмента .....	36
Приложение 1. Краткие технические характеристики автоподъемчиков 4016 и 4017 .....	42
Приложение 2. Краткая техническая характеристика и конструкция приспособления для облегчения установки дизельных агрегатов в контейнере дизельной (вариант ПМК-167) .....	44
Приложение 3. Ведомость учетно-отправочная .....	51
Приложение 4. Некоторые технические данные контейнера-дизельной в сборе .....	53

---

Подписано в печать 17 X. 84. Тираж 250 экз. Зак. 371

---

Отпечатано на ротапринте в ССКТБ  
107066, Москва, ул. Нижняя Красносельская, д. 13